This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

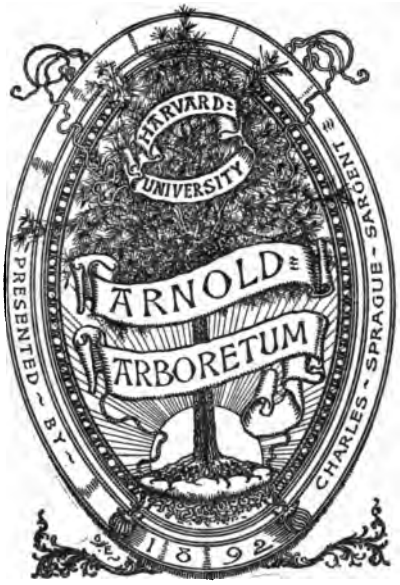
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Bi 40
T69

Digitized by Google

3 2044 106 439 003

Bi 40
T69



Digitized by Google

Die

Pflanzengeographischen Verhältnisse

des

Europäischen Rußlands,

erläutert

von

Dr. E. R. von Trautvetter,
Professor der Botanik und d. Z. Rektor der Kaiserlichen Universität des Heil. Wladimir zu Kiew.

Erstes Heft.

Berlin, 1850.
In Commission bei A. Förstner.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die

Pflanzengeographischen Verhältnisse

des

Europäischen Rußlands,

erläutert

von

Dr. E. R. von Trautvetter,
Professor der Botanik und d. Z. Rektor der Kaiserlichen Universität des Heil. Wladimir zu Kiew.

Erstes Heft.

Riga, 1849.
In Commission bei Nicolai Kymmel.

Digitized by Google

Nau.1907
16992

Печатать позволяется съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.

Кіевъ 1849го года Сент. 10го дня.

Цензоръ А. Ѳедотовъ-Чеховскій.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Digitized by Google

Sr. Excellenz,

dem

Herrn wirklichen Staatsrathe und Ritter

Christian von Steven,

Inspektor der Landwirthschaft der südlichen Gouvernements,

bei Gelegenheit Seines am 13. Oktober 1849 zu begehenden

funfzigjährigen Dienst-Jubiläums

ehrfurchtsvoll gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorwort.

In vorliegender Arbeit biete ich keine neuen Beobachtungen, sondern nur Betrachtungen über bereits bekannte Thatsachen. Der Zweck dieser Blätter ist, gewisse botanische Beobachtungen zusammenzustellen, welche geschickt sein dürften, uns ein Bild der auffallenderen Vegetations-Verschiedenheiten zu liefern, die das Europäische Rußland innerhalb seiner Grenzen wahrnehmen läßt.

Indem ich dergestalt aus fremden Materialien ein Gebäude zu errichten mich bestrebe, habe ich es für Pflicht erachtet, meine Quellen überall anzugeben, um so mehr, als hauptsächlich die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der einzelnen von mir benutzten, zum Theil noch wenig gekannten Beobachtungen den Werth der von mir aus denselben gezogenen allgemeineren Resultate bestimmt. Uebrigens wird wohl Niemand, der mit den einschlagenden

Digitized by Google

Forschungen vertraut ist, diese Arbeit mit der Erwartung in die Hand nehmen, daß sie ihren Gegenstand für die Jetztzeit vollständig erschöpfen oder gar für alle Zeiten erledigen könne oder wolle.

Kiew, den 8. September 1849.

Anmerkung. Da wegen Entfernung des Druckortes von meinem Wohnorte sich in vorliegendes Werk mehrere bedeutende und sinnentstellende Druckfehler eingeschlichen haben, so bitte ich, der geneigte Leser möge vor dem Gebrauche des Buches das beigegebene Druckfehlerverzeichniß berücksichtigen.

Trautvetter.

Digitized by Google

Die Pflanzengeographischen Verhältnisse des Europäischen Rußlands.

Allgemeines.

Abgesehen von der Eintheilung des Europäischen Rußlands in Gouvernements und der Vereinigung dieser in Gruppen nach ihren historischen und politischen Beziehungen, hat man verschiedene Versuche gemacht, diese ungeheure Ländermasse in naturgemäße Theile zu scheiden, indem man hiezu bald die klimatischen Verhältnisse, bald die Naturprodukte, bald diese und jene zugleich benutzte.

Auf den ersten Blick möchte es scheinen, daß es mit einer naturgemäßen Eintheilung eines Landstriches, der sich über 94,600 geographische □ Meilen erstreckt und einerseits in die Zone des ewigen Eises hineingreift, andererseits aber an das Vaterland des Weinstockes reicht, keine Schwierigkeiten haben könne; — auch möchte man bei dem engen Zusammenhange, der zwischen allen natürlichen Verhältnissen der Erde Statt hat, meinen, es sei mehr oder weniger gleichgültig, auf welche der natürlichen Verhältnisse man diese Eintheilung gründe, indem das Resultat stets nahezu eines und dasselbe sein müsse. Diese Voraussetzungen bestätigen sich indessen bei genauerer Prüfung keineswegs.

Betrachten wir zunächst das Klima, und zwar das wichtigste Moment desselben, die Wärmeverhältnisse, im Europäi-

Digitized by Google

schen Rußlande, so sind diese im Norden und Süden zwar eben so sehr verschieden, als der **Haematococcus nivalis** des ewigen Schnees von dem Lorbeer der Zone der immergrünen Laubhölzer. Die mittlere Jahrestemperatur in der Felsenbay Nowaja-Semljas beträgt — 7,56 R., zu Sewastopol ist sie + 9,4 R.; der Uebergang von einem dieser klimatischen Extreme zum anderen ist aber allmählig unterbrochen. Wir finden daher in dieser Beziehung im Europäischen Rußlande keinen Halt für die natürliche Eintheilung dieses Landes, wie denn überhaupt die mannigfaltigen Wärmelinien, welche die Physiker über die Erde ziehen, an sich und allein nirgends einen Ausgangspunkt für die Eintheilung der Erdoberfläche geben, ebensowenig als die Kreise, mit welchen die Mathematik die Erdkugel versah. Nur in jenen 5 Linien, welche die wechselnden Stellungen der Erde zu deren hauptsächlichster Wärme- und Licht-Quelle uns liefern, sind uns eben so viele schwache Fingerzeige in klimatischer Hinsicht für eine Eintheilung der ganzen Erdoberfläche gegeben, welche bei Betrachtung der natürlichen Verhältnisse des ganzen Erdballs nicht zu übersehen sind, — für eine Abgrenzung natürlicher Gebiete im Europäischen Rußlande aber Nichts leisten. Endlich jene Abweichungen von der normalen Vertheilung der Wärme auf der Erdkugel, welche durch bedeutende lokale Erhebung der Erdoberfläche über das Niveau des Meeres bedingt sind, und welche zur Abgrenzung einzelner Lokalitäten von der allgemeinen Ebene dienen können und dienen, fehlen uns für das Europäische Rußland eben auch gänzlich.

Die Naturprodukte, namentlich die aus dem organischen Reiche, dessen Erscheinungen eng an die Gesetze der Wärmevertheilung auf der Erde sich anschließen, mußten aber deshalb, wie die klimatischen Verhältnisse selbst, im Allgemeinen auch überall Uebergänge bieten. Und in der That, hingen die Naturprodukte allein von klimatischen Verhältnissen ab, so würden sie für eine Sichtung der Länder der Willkühr und den persönlichen Ansichten der Naturforscher einen weiten Spielraum bieten, nur örtlich beschränkt etwa durch jene klimatischen Anoma-

Digitized by Google

lien, welche durch bedeutendere Erhebungen der Fläche hervorgerufen werden. Indem aber die Naturprodukte nicht allein vom Klima, sondern zugleich auch eines von dem anderen abhängig sind, während die Natur den beständigen Wechsel der Gegenstände bisweilen durch ausschließliches Vorherrschen des einen oder anderen der vorzugsweise auf die übrigen influirenden Produkte auf bedeutenden Strecken unterbrach und hiedurch an solchen Stellen eine Menge der Verbindungsglieder zwischen den anderweitigen Naturprodukten der diese einförmigen Strecken umgebenden Länder unserem Auge entrückte: stellen sich greifbare Unterschiede zwischen den Theilen der von einem Pole bis zum andern sich gleichmäßig fortbildenden Erddecke heraus. Hätte die Natur nicht ungeheure Meere zwischen die Erdtheile geworfen, — hätte sie das feste Land nicht abwechselnd zu Ebenen und Gebirgen gestaltet, — hätte sie nicht in die Ebenen von bunt und mannigfaltig durcheinander gewürfelten und ineinander fließenden Bodenverhältnissen hie und da unabsehbare Flächen geschoben von erschreckender Monotonie: vergebens würden wir dann nach Rahmen suchen, in welche wir das Bild der Erdoberfläche fassen könnten. Indessen sind auch die Meere, Gebirge, großen Wüsten u. s. w. nicht immer vorhanden, wenn es sich um die weitere naturgemäße Eintheilung bloß eines Stückes der Erdoberfläche handelt. Einen solchen Fall bietet uns namentlich das Europäische Rußland, das zwar eines Theils von Gebirgen, Meeren und Wüsten umsäumt ist, dessen einförmige natürliche Verhältnisse im Innern desselben aber durch Nichts in auffallender Weise unterbrochen werden und zum Theile sogar auch noch weit über dessen Grenzen sich hinauserstrecken.

Aus Gesagtem geht hervor, daß eine natürliche Eintheilung des Europäischen Rußlands durchaus ihre Schwierigkeiten hat; andererseits aber fordert die ungeheure Ausdehnung der russischen Ebene und ihr an den einander gegenüber liegenden Enden so sehr verschiedener Charakter zu einer weiteren natürlichen Sonderung derselben in Theile dringend auf. Unter solchen

Digitized by Google

Umständen ist es sehr erklärlich, sowohl, daß wir zahlreiche Versuche einer naturgemäßen Eintheilung des Europäischen Rußlands haben, in denen die Urheber derselben bald nach dem einen, bald nach dem andern Eintheilungsgrunde griffen, je nachdem dieser oder jener ihnen näher lag, oder ihnen den Charakter der zu sondernden Gebiete am besten auszusprechen schien, — als auch, daß die Resultate, zu denen man hiebei gelangte, keineswegs übereinstimmen, wie aus den nachfolgenden Beispielen sich zur Genüge ergiebt.

Eine Kaiserliche Verordnung von 1784 theilt das Europäische Rußland in: 1) den südlichen Landstrich, von den südlichsten Grenzen des Reiches bis zu 50° N. Br.; 2) den mittleren, von 50° N. Br. bis 57° N. Br.. und 3) den nördlichen, von 57° N. Br. bis zu den nördlichsten Grenzen des Reiches. (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs I. p. 84.)

Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs I. p. 85—96.) theilt Rußland ein in: 1) den südlichen Landstrich, der von den südlichsten Grenzen des Reiches bis zum 50sten Grade N. Br. reicht; 2) den gemäßigten Landstrich, der die Breite vom 51sten bis zum 57sten Grade einnimmt; 3) den kalten Landstrich, von 58° N. Br. bis 67° N. Br., und 4) den arktischen oder hyperboreischen Landstrich, der vom 67sten Grade N. Br. bis an die nördlichsten Grenzen des Reichs sich erstreckt.

An diese Eintheilung hält sich auch v. d. Brincken (Ansichten über d. Bewald. d. Steppen p. 3—7). Er unterscheidet im Europäischen Rußlande: 1) eine arktische Zone, jenseits des 67sten Grades N. Br., mit einer mittleren jährlichen Luft-Temperatur von — 2, 5° R. und ohne Wald; 2) eine kalte Zone, von 67° N. Br. bis 57° N. Br.. mit einer mittleren jährlichen Luft-Temperatur von + 3° R. und hochstämmigem Walde, der 0, 43 Theile des ganzen Areals einnimmt; 3) eine gemäßigte Zone, von 57° N. Br., mit einer mittleren jährlichen Luft-Temperatur von + 4° R. und hochstämmigem Walde,

Digitized by Google

der 0,208 Theile des ganzen Areals einnimmt; 4) einer warmen Zone, von 50° N. Br. bis 44° N. Br., mit einer durchschnittlichen jährlichen Luft-Temperatur von etwa + 6° und nur einzelnen Hainen.

v. Lebebour (Fl. ross. p. IV—V.) nimmt für das cisuralische Rußland folgende Eintheilung an: 1) das arktische Rußland, welches südlich bis zum Polarkreise geht; 2) das nördliche Rußland, vom Polarkreise bis zur Nordgrenze der Eiche; 3) das mittlere Rußland, von der Nordgrenze der Eiche bis zur Nordgrenze des Weinstockes; 4) das südliche Rußland, von der Nordgrenze des Weinstockes bis zum Schwarzen Meere, den Mündungen des Kuban und der Kuma und dem Kaspischen Meere; 5) die Krym, und 6) der Kaukasus, d. h. die Länder, welche südlich von den Mündungen des Kuban und der Kuma liegen.

Graf Canerin erhielt, indem er die pflanzlichen Erzeugnisse, welche auf die Existenz der Bewohner von wichtigerem Einflusse sind, berücksichtigte, folgende 8 Zonen: 1) die Zone des Eisklima's (Novaja-Semlja und der nördliche Theil des Kolaer Kreises); 2) die Zone der Rennthiermooſe, mit Gestrüppe, an der Südgrenze mit Lärchen und gelagerten Fichten; 3) die Zone der Wälder und der Viehzucht, Uebergang zur hochstämmigen Waldung von Tannen, Lärchen u. s. w.; 4) die Zone des beginnenden Ackerbaues mit der Gerste, mit ungeheuren Wäldern und herrlichen Wiesen, gegen Süden etwa bis zum 63sten Grade N. Br. reichend; 5) die Zone des nördlichen beständigen Ackerbaues oder des Roggens und Leins, etwa bis 51° N. Br.; 6) die Zone des Weizens und der Baumfrüchte, bis 48° N. Br.; 7) die Zone des Mays und der Reben (Bessarabien, Neu-Rußland, das Land der Donischen Kosaken, Astrachan und das Kaukasische Gebiet); 8) die Zone des Oelbaumes, der Seide und des Zuckerrohrs (das Transkaukasische Rußland).

v. Meyendorff (in Ermann's Archiv 1841 p. 580 seqq.) findet im Europäischen Rußlande, indem er auf die relative

Digitized by Google

Höhe der Theile desselben sein Augenmerk richtet, 5 durch natürliche Grenzen gebildete Abtheilungen: 1) den Baltischen Abhang, mit Holz, Hanf, See-Schifffahrt, Küstenleben, begrenzt von Smolensk bis zum Onegasee durch die Waldaihöhen; 2) den Abhang zum Weißen Meere, mit zusammenhängender Waldung, Jagd, Fischerei, begrenzt von einer Hügelreihe, welche die Waldaihöhen mit dem Ural (unter 62° N. Br.) verbindet; 3) das mittlere Plateau, die Gegend der concentrirten Belebtheit des Landes, begrenzt im Norden von den besagten Höhen, im Süden aber durch den Hügelzug, der von den Smolensker Höhen zum Ssamarischen Bogen geht; 4) den Südabhang von dem südlichen Rande des centralen Plateaus, das Land des Ackerbaues, das Feld und den Gemüsegarten Rußlands, im Süden begrenzt durch eine Hügelkette, die sich vom Dnjepr bei Jekaterinoslaw über den Donez fortsetzt und nördlich vom Don mit den Wolgahöhen vereint; 5) die südlich von diesen Hügeln gelegenen Steppen, die von Bessarabien bis zum Fuße des Ural reichen und erst an den Kaukasischen Bergen und am Schwarzen und Kaspischen Meere aufhören, holzarm aber reich an animalischen Produkten.

Blasius glaubt, daß die Südgrenzen der Alnus incana und die Nordgrenze des wilden Obstes die wesentlichsten Naturgrenzen Rußlands andeuten; demgemäß macht er in seinem Reisewerke auf folgende 3 Regionen im Europäischen Rußlande aufmerksam: 1) die nordische Region, mit zusammenhängenden, nur an den Flußthälern stellenweise gelichteten Wäldern, in denen die Nadelhölzer vorherrschen; das kultivirte Obst fehlt gänzlich; die Südgrenze ist bezeichnet durch das Fehlen der Alnus incana; der Ackerbau ist auf die gelichteten Strecken in der Nähe der Flußthäler beschränkt und der größte Theil des Landes ist unbewohnt; Jagd und Fischerei bilden die Hauptbeschäftigung der Einwohner; — 2) die Mittelregion; in ihr ist urbares Land und Wald gemischt, nach Norden hin treten größere Waldstrecken noch weit in die Ebene hinein, nach Süden hin schließen sich alle Waldstrecken, auch wenn sie die

Digitized by Google

Höhe des Landes bedecken, der Baumvegetation in der Tiefe der Flußthäler an; in der nördlichen Hälfte dieser Region, die sich an den Norden anschließt und in der zuerst die Eiche auftritt, wird das Laubholz bald vorherrschend, — und in der südlichen Hälfte, welche die Uebergänge zur Steppenregion bildet, fehlt das Nadelholz ganz; Aepfel- und Birnbäume kommen nur kultivirt vor; das Land ist überall bewohnt und bebaut, der Ackerbau ist die Hauptbeschäftigung der Bewohner des flachen Landes, so wie sich in den größeren Städten ein mannigfacher Gewerbefleiß entwickelt hat; der Erwerb durch die Jagd hat hier jede Bedeutung verloren und nur die großen Flüsse bieten noch Gelegenheit zur Fischerei dar; — 3) die Südregion; die Fläche ist baumleer, nur noch in den Sumpfniederungen und in der Tiefe der Flußthäler, den einzigen Stellen, die im Norden gelichtet sind, kann eine Baumvegetation gedeihen, aber auch hier sind nirgends zusammenhängende Wälder; wo sich eine Baumvegetation zeigt, ist sie mit wilden Obstbäumen untermischt; die Nordgrenze fällt zusammen mit der Nordgrenze der schwarzen Erde, dem Anfange der Steppenvegetation; es gedeihen Melonen und Arbusen im Freien und der Weinstock kann kultivirt werden; die Städte und Dörfer liegen an und in den Flußthälern; an der Grenze der Steppe, auf dem Gebiete der schwarzen Erde, wird ein ausgedehnter Ackerbau betrieben, der, noch ehe man die Mitte der Region erreicht hat, einer ausschließlichen Viehzucht Platz macht, alle übrigen Beschäftigungen und Erwerbsquellen fallen als unbedeutend gegen diese beiden weg; nur allmählig haben sich die jetzt angesiedelten Kosaken an feste Wohnsitze gewöhnt und weiter nach Süden hin ist auch jetzt das Land von Nomaden bewohnt.

Arssenjew (Краткая Вообщая Географія p. 183.) theilt das Europäische Rußland nach dem Klima und dem Boden in 8 Bezirke (пространства): 1) der nordische Bezirk umfasset die Gegend zwischen dem Bottnischen Meerbusen und dem Nord-Ural und ist charakterisirt durch große Kälte, welche viele Monate anhält, durch Unfruchtbarkeit des zum Theil stei-

Digitized by Google

nigen, zum Theil sumpfigen Bodens und durch Reichthum an Wald; 2) der Alaunische Bezirk begreift die Gegenden an den Abhängen der Alaunischen Landhöhe und hat nicht sowohl ein bloß kaltes, als vielmehr naßkaltes Klima, einen graufarbigen und feuchten Boden von mittelmäßiger Fruchtbarkeit, welcher Lein und Hanf mit Vortheil zu bauen erlaubt; 3) der Baltische Bezirk hat ein unbeständiges, veränderliches Klima, theils feuchten und steinigen, theils sandigen und lehmigen Boden; 4) der niedrige Bezirk (die Niederung), zwischen dem Njemen und dem mittleren Dnjepr und zwischen dem linken Düna-Ufer und dem Pripet, so wie dessen Zuflüssen gelegen, ist eine offene, niedrige und feuchte Ebene mit einem Küstenklima (подъ климатомъ морской атмосферы) und einem Boden von mittelmäßiger Fruchtbarkeit; 5) der Karpatische Bezirk, die Gegenden vom Prut, der Prosna und der Weichsel bis zu denen der Desna, Ssula und Worskla enthaltend, unterscheidet sich durch ein gemäßigtes und angenehmes Klima und hat ausgezeichnete Felder und reiche Wiesen; 6) der Steppenbezirk erstreckt sich von der Mündung des Dnjestr längs der Küste des Schwarzen Meeres, längs des Kaukasus und längs der Küste des Kaspischen Meeres zum Ural, und ist charakterisirt durch zahlreiche Salzseen, durch eine Masse wasserloser und unfruchtbarer Gegenden, durch ausgezeichnete Fruchtbarkeit derjenigen Landstriche, welche durch Flüsse bewässert werden, durch Mangel an Wald und durch das Vermögen, die Erzeugnisse des Südens zu liefern; 7) der innere Bezirk; er umfasset die Gegenden von der mittleren Wolga bis zur Ssasna und zum Ursprung der Oka und Desna, so wie von der oberen Wolga bis zur Ssura und dem mittleren Don, und hat ein gemäßigtes und gesundes Klima, fruchtbaren und angebauten Boden und viel Schiffsbauholz; 8) der Uralische Bezirk, im äußersten Osten des Europäischen Rußlands gelegen und dem Einflusse des kalten Uralischen Klima's unterworfen, enthält viel gedüngtes Ackerland, kräuterreiche Thäler, reiche Salzquellen und Erzgruben.

Digitized by Google

Im Журналъ Министерства внутреннихъ дѣлъ (1847. Авг. стр. 286—294.) findet sich von Nadeshdin ein Versuch zu einer Eintheilung Rußlands für statistische Zwecke. Hier werden die Gouvernements des Europäischen Rußlands in 10 Gruppen geordnet, deren unterscheidende Charaktere übrigens nicht angegeben werden. Diese Gruppen sind: 1) die inneren Gouvernements: Moskau, Twer, Smolensk, Kaluga, Tula, Orel, Rjäsan und Wladimir; 2) die nördlichen Gouvernements: Archangel, Wologda, Wjatka, Olonez, St. Petersburg, Nowgorod und Pskow; 3) die Wolgaischen Gouvernements: Jaroslaw, Kostroma, Nishegorod, Kasan und Ssimbirsk; 4) die Uralischen Gouvernements: Perm, Orenburg; 5) die Steppen-Gouvernements: Kursk, Woronesch, Tambow, Penfa, Ssaratow und Astrachan; 6) das Land der Donischen Kosaken und das der Tschernomorskischen Kosaken; 7) die Neu-Russischen Gouvernements: Charkow, Poltawa, Tschernigow, Kiew, Wolhynien, Podolien; 9) die nordwestlichen Gouvernements: Witebsk, Mohilew, Minsk, Wilna, Grodno, Kowno; 10) die Baltischen Gouvernements: Kurland, Livland und Esthland.

Graf Keyserling theilt auf geognostischer Grundlage, die Hauptrichtung der Waldaihöhen von Nordwesten nach Südosten annehmend, das Innere Rußlands in 3 Regionen: 1) die nordöstliche Region, an welche sich die Kaspische Steppe schließt, wird gegen Südwesten durch die vom Süd-Ende des Peipus nach Woronesch streichende Waldaihöhe begrenzt, von welcher südlich die mächtigen Sandsteine des Donezgebietes mit Steinkohlen und Anthracit und nur mit eingeschobenen dünnen Kalkbänken sich ablagerten, wogegen sich nördlich von ihr zu derselben Zeit fast nur Kalkmassen in großer Mächtigkeit bildeten; — nordöstlich von diesem Landgürtel sehen wir das große Becken der Russischen Zechsteinformation ausgebreitet, während die Kreide über ihn nach Norden nicht hinausgreift, wohl aber auf seine südlichsten Höhen steigt; 2) die mittlere Region wird im Norden und Osten durch die Waldaihöhen, im Süden

Digitized by Google

durch den Jekaterinoslawschen (Donezkischen) Granitzug geschieden; 3) die südliche Region, im Norden von der mittleren Region durch den Jekaterinoslawschen Granitzug geschieden, enthält Lias- und Nummuliten-Schichten, welche dem übrigen Rußlande fehlen.

Die Карта промышленности Европейской России unterscheidet: 1) das Gebiet der Tundren, welches südlich bis zur Mündung des Ponoi, zum Busen von Mesen und zum Einflusse der Ussa in die Petschora sich erstreckt; — 2) das Gebiet der Wälder, welches von den Tundren bis zu den Gouvernements Podolien und Kiew reicht, weiter östlich aber vom Dnjepr und den Gouvernements Jaroslaw, Kostroma und Wjatka begrenzt wird; — 3) das Gebiet der Gewerbthätigkeit, der Manufakturen und des Bergbaues, welches, am Dnjepr beginnend, sich längs des obigen Gebietes bis zum Ural zieht, wobei dessen Südgrenze von der Mündung der Desna zur Mündung der Ssura und längs der Wolga, Kama und Bjelaja zum oberen Uralfluß geht; — 4) das Gebiet der schwarzen Ackererde, dessen Südgrenze von der Mündung des Prut über Bender und Dobrjanka (am Bug) nach Jekaterinoslaw sich erstreckt und von hier aus sich zum Asowschen Meere senkt, welches sie östlich von Berdjansk berührt; — weiter östlich bilden dann das Asowsche Meer, der Don und Donez die Südgrenze dieses Gebietes, worauf diese von Luganskaja (am Donez) über Urjutinskaja (am Choper) zur Wolga sich zieht, welche sie zwischen Ssaratow und Malmysch durchschneidet, von hier aber windet sie sich längs der Wolga und des großen Irgis zum Uralfluß, den sie bei der Mündung der Utwa in denselben erreicht, und geht dann endlich zur oberen Bjelaja; — 5) das Gebiet der Weideplätze, welches im Süden vom Schwarzen Meere, dem Kuban, dem Terek, dem Kaspischen Meere und dem Uralflusse begrenzt wird.

Bei so verschiedenen Resultaten, als wir hier eben verzeichneten, entsteht die Frage, welcher von den verschiedenen Eintheilungsgründen derjenige sein dürfte, welcher in der Ebene

Digitized by Google

des Europäischen Rußlands allen übrigen natürlichen Verhältnissen in den wesentlichsten Punkten am meisten entspricht, und also überhaupt die naturgemäßeste Eintheilung dieses Landes liefert, — entsteht die Frage, welcher Eintheilungsgrund hier die sichersten, wenigst unbeständigen und von persönlichen Ansichten unabhängigsten Daten zu einer genaueren Abgrenzung der Gebiete liefert, — entsteht die Frage, welcher Eintheilungsgrund hier der augenfälligste, greifbarste und also bequemste ist?

Erinnern wir uns der schwankenden klimatischen Verhältnisse im Europäischen Rußland; — erinnern wir uns, daß das Europäische Rußland, bis auf seine Randerhebungen, eine Ebene ist, deren Senkungen und Erhebungen nur einen Unterschied von wenigen Hunderten von Fußen bedingen, — daß die spärlichen Hügelgruppen des Innern vom Europäischen Rußlande es dem Auge im Allgemeinen zweifelhaft erscheinen lassen, ob die Hügel über der allgemeinen Fläche sich erheben, oder ob die zwischen ihnen liegenden Thäler sich unter dem Niveau der allgemeinen Fläche befinden, — daß jene Bergzüge, welche die Karten des Europäischen Rußlands zieren, eines Theils in der That nicht existiren; — erinnern wir uns, daß die oryctognostischen Verhältnisse des Bodens im Europäischen Rußlande sich fast überall in diesem wiederholen, die geognostischen Verhältnisse aber, wenn sie auch im Allgemeinen in den verschiedenen Theilen des Europäischen Rußlands sehr verschieden sind, dennoch hier mit geringen Ausnahmen bloß durch die organischen Einflüsse als verschieden sich zu erkennen geben; — erinnern wir uns, daß die Thierwelt unser Auge flieht und sich einen großen Theil des Jahres uns gänzlich entzieht: so werden wir gerne zugeben, daß es das Pflanzenreich ist, welches uns im Europäischen Rußlande den leichtest faßbaren Eintheilungsgrund liefert. Es bedarf keines Suchens, keiner Uebung, keiner besonderen Hülfsmittel und keiner kleinlichen Untersuchung, um die nordische Tundra und die südlichen Steppen von dem zwischen ihnen gelegenen Baumbezirke, und um in diesem, selbst im

Digitized by Google

Winter, die finstern Nadelwälder des Nordens von den heiteren Laubwäldern des Südens zu unterscheiden.

Anlangend die Frage, welche Verhältnisse uns im Europäischen Rußlande die wenigst schwankenden, von persönlichen Ansichten unabhängigsten Daten zur Abgrenzung von natürlichen Gebieten geben dürften, will ich bemerken, daß jeder Breitengrad, jede beliebige Isotherme, Isothere oder Isochimene an sich so wichtig ist, als jede andere, — daß in ihnen selbst kein Grund liegt, weshalb bei einer Eintheilung der Erdoberfläche nach ihnen z. B. irgend eine Isotherme mehr zu berücksichtigen sei, als alle übrigen; — daß die Thierwelt in ihrer Verbreitung nicht stabil ist, daß z. B. nicht selten ein- und dasselbe Thierindividuum in seinen natürlichen Verhältnissen zu verschiedenen Jahreszeiten sehr entfernt von einander liegende Gegenden bewohnt, — daß ein wärmerer Sommer die Zugvögel höher in den Norden lockt, ein kälterer Winter tiefer in den Süden u. s. w.; — daß somit uns als feste und zugleich von der Natur selbst aufgestellte Grenzmarken für eine natürliche Eintheilung Rußlands außer den Pflanzen nur die Bodenverhältnisse bleiben, welche letztere sich aber im Europäischen Rußlande in genannter Beziehung eigentlich bloß auf die geognostischen Verhältnisse reduciren, da hier die Höhenunterschiede verhältnißmäßig gar sehr unbedeutend sind, die oryctognostischen Verhältnisse aber in allen Theilen der Russischen Ebene fast in derselben Gestalt wiederkehren.

Es bleibt uns noch zu entscheiden, welches der verschiedenen natürlichen Verhältnisse uns die naturgemäßeste Eintheilung des Europäischen Rußlands liefern dürfte. In dieser Beziehung haben wir zu beachten, daß das Klima in sehr enger Beziehung steht zur Pflanzen- und Thierwelt, kaum aber in irgend welcher zu den oryctognostischen oder geognostischen Verhältnissen; — daß alle Bodenverhältnisse auf die Pflanzenwelt kräftigst influiren, weniger auf die Thierwelt, während bloß die Höhenverhältnisse des Bodens bestimmend auf das Klima einwirken; daß dagegen die Pflanzen- und Thierformen ebensowohl eng mit einander verbunden sind, als sie zugleich auch

Digitized by Google

vom Klima und — zumal die Pflanzen — vom Boden abhängig sind. Mit anderen Worten: eine gewisse Pflanze repräsentirt im Allgemeinen stets auch ein gewisses Klima, gewisse Bodenverhältnisse und gewisse Thiere, welche auf ihr oder durch sie leben; — ebenso repräsentirt ein gewisses Thier im Allgemeinen ein gewisses Klima, gewisse Bodenverhältnisse und mittelbar oder unmittelbar gewisse Pflanzen; — dagegen erlauben uns ein gewisses Klima und ein gewisser Boden wohl Schlüsse auf ihre Pflanzen- und Thierwelt, es erlaubt uns aber das Klima keinen Schluß auf die oryctognostische und geognostische Beschaffenheit des Bodens, und umgekehrt diese Beschaffenheit des Bodens keinen Schluß auf die klimatischen Verhältnisse. Ob die Thier- oder die Pflanzenwelt die sie umgebenden natürlichen Verhältnisse mehr charakterisire, dürfte indessen schwer zu entscheiden sein.

Wenn eine natürliche Eintheilung des Europäischen Rußlands auf alle natürlichen Verhältnisse desselben Rücksicht nehmen muß, so geht aus Gesagtem unzweifelhaft hervor, daß nicht alle diese Verhältnisse von gleicher Wichtigkeit für diese Eintheilung sind, daß sie nicht alle gleich brauchbare Charaktere liefern. Die Pflanzen und die Thiere drücken im Europäischen Rußlande zugleich auch alle übrigen Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Lokalitäten am besten aus, — die Pflanzen und die geognostischen Verhältnisse geben hier die sichersten, von der Willkühr des Beobachters unabhängigsten Daten zur Begrenzung der Gebiete, — die Pflanzen geben uns hier die in der Natur am bequemsten aufzufindenden Kennzeichen. Die Pflanzenwelt vereinigt also hienach für eine natürliche Eintheilung des Europäischen Rußlands die meisten Vorzüge in sich, und wenn wir uns also irgend eines einzelnen natürlichen Verhältnisses bedienen wollen, um an der Hand desselben eine natürliche Eintheilung des Europäischen Rußlands zu suchen und mittelst desselben die natürlichen Gebiete der Russischen Ebene kurz und strikt zu definiren, so haben wir sonach unzweifelhaft hiezu vorzugsweise die Pflanzenwelt zu wählen. Ueberhaupt wird die

Digitized by Google

Pflanzenwelt in allen zweifelhaften und schwankenden Fällen das sicherste Kriterium für die Abgrenzung der Gebiete liefern.

Wenn wir uns bereits schon entschieden, das Pflanzenreich als Hauptindikatoren der natürlichen Verhältnisse der verschiedenen natürlichen Gebiete des Europäischen Rußlands zu betrachten, so scheint es noch nöthig, über den verschiedenen Grad der Wichtigkeit einzelner Pflanzengruppen in dieser Beziehung Einiges zu sagen.

Offenbar ist es unzweckmäßig, bei einer naturgemäßen Eintheilung des Europäischen Rußlands die Verbreitung der Kulturgewächse vorzugsweise zu berücksichtigen. Das Gelingen der Kultur irgend einer Pflanze ist zwar an bestimmte äußere Naturverhältnisse geknüpft, es hängt aber vom Willen des Menschen ab, Pflanzen da, wo sie kultivirt werden könnten, nicht zu kultiviren, heute gewisse Pflanzen zu kultiviren, morgen nicht u. s. w.; auch kann der Mensch den Pflanzen die ihnen nöthigsten äußeren Bedingungen künstlich schaffen und Pflanzen an Orten bauen, wo sie eigenlich nicht fortkommen sollten. Die Kultur versetzt die Pflanzen in ein künstliches Verhältniß, ein künstliches Verhältniß kann aber keinen Maaßstab für natürliche abgeben. Es ist von großem Interesse, die wirkliche und mögliche Verbreitung der verschiedenen Kulturgewächse zu ermitteln, es ist auch Nichts dagegen zu sagen, wenn man in die vollständige Charakteristik der natürlichen Gebiete nebenbei die Kulturpflanzen, welche in ihnen gedeihen, aufnimmt, insofern die Kulturpflanzen den ursprünglichen natürlichen Charakter der Gegenden mehr oder weniger modificiren; unzulässig aber ist es, die Kulturpflanzen bei einer pflanzengeographischen Eintheilung als das bestimmende Moment zu betrachten. Der Pflanzengeograph hat also vorzugsweise auf die wildwachsenden Pflanzen sein Augenmerk zu richten und unter diesen zweifelsohne vorzugsweise wieder auf diejenigen, welche mehr in die Augen fallen. Dieß werden stets zugleich dieselben Pflanzenformen sein, welche den allgemeinen vegetativen Hauptcharakter der Gebiete bestimmen. Dieser hängt, wie allgemein anerkannt ist, in seinen Hauptzügen

Digitized by Google

vor Allem vom Dasein oder Fehlen der Baumformation ab; dann zunächst davon, ob diese fallendes Laub hat oder immergrün ist, und ob die immergrüne aus Laub- oder Nadelholz besteht. Es sind also die Baumarten Rußlands, welche wir vorzugsweise zu berücksichtigen haben, wenn wir den natürlichen Gebieten des Europäischen Rußlands mit Erfolg nachspüren und dieselben möglichst kurz definiren wollen. Die Baumformation deckt den allergrößten Theil des Europäischen Rußlands, und glücklicher Weise sind die Baumarten Rußlands zugleich auch gerade diejenige Pflanzenform, welche uns hinsichtlich ihrer Verbreitung in Rußland mehr bekannt ist, als alle übrigen; ja, die Bäume sind wohl überhaupt die einzigen Pflanzen, welche in dieser Beziehung bereits in dem Grade erforscht sind, daß man wenigstens annähernd ihre Verbreitungsgrenzen innerhalb des Europäischen Rußlands angeben und mittelst derselben pflanzengeographische Gebiete genauer abgrenzen kann. Nehmen wir hiezu nun noch, daß im Europäischen Rußlande die Nadelhölzer fast in allen Gebieten auftreten, in denen es eine Waldvegetation giebt, und daß diese Nadelhölzer hier zahlreichen Arten angehören, welche nicht alle bei einander sich finden, sondern nach gewissen Gesetzen einander ablösen: so dürfen wir hierin von vorn herein einen besonderen Fingerzeig sehen, bei Bestimmung von pflanzengeographischen Gebieten im Europäischen Rußlande vor Allem auf die Verbreitung der verschiedenen Nadelhölzer zu achten.

Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich bereits der Werth oder Unwerth der oben von uns erwähnten Versuche, das Europäische Rußland naturgemäß einzutheilen und die unterschiedenen Theile zu charakterisiren. So viel wenigstens ist gewiß, daß wenn wir bei der Eintheilung Rußlands uns vorzugsweise von dessen wilder Flora, und zwar vorzugsweise von den Baumarten und unter diesen wieder vorzugsweise von den Nadelhölzern leiten lassen, wir andere Resultate erhalten, als oben dargelegt worden.

Digitized by Google

Die Verbreitung einiger der wichtigeren Nadel- und Laubhölzer innerhalb der Grenzen des Europäischen Rußlands.

Ehe wir auf Grundlage des Obengesagten eine Eintheilung des Europäischen Rußlands versuchen, will ich hier vorläufig die Verbreitung einiger der wichtigeren von den zu berücksichtigenden Nadel- und Laubhölzern innerhalb der Grenzen des Europäischen Rußlands feststellen, insoweit die vorhandenen Materialien darüber zu urtheilen erlauben. Hinsichtlich der Verbreitung anderer, in diesem Abschnitte nicht besonders erwähnten Holzgewächse werde ich die nöthigen Erläuterungen weiter unten an geeigneten Orten geben.

1) Pinus sylvestris L.

Die gemeine Kiefer (**Pinus sylvestris L.**) nimmt in Rußland unter allen Nadelhölzern das größte Areal ein.

Die nördliche Grenze der **Pinus sylvestris L.** geht nach Wahlenberg (Fl. lapp. p. XXXII.) von Enontekis, nach Wirzén (En. pl. offic. Fenniae p. 78.) von Palojoensuu, zum Ursprung des Iwalajoki, wo sie mit der Nordgrenze der **Picea vulgaris** zusammenfällt, — von hier aber nach Wahlenberg längs des Baskojoki zum See Petschkojaur und längs des Neudamjoki zum Pasvigfjord. Weiter geht die Nordgrenze nach Fellmann (in Mél. de Mosc. III. p. 328.) längs der Nordküste der Halbinsel Kola, wo sie nur auf den Inseln und Halbinseln fehlt, zum Kolaer Busen, von hier aber scheint sie sich mehr ins Innere zurückzuziehen, so daß Böhtlingk (in Bull. sc. de St. Petersb. VII. p. 201.) sie an der Ostküste der Halb-

Digitized by Google

insel Kola erst gegenüber der Insel Ssosnowez wiederfand. Im Innern der Halbinsel Kola giebt sie v. Middendorff (in v. Bär und v. Helmers. Beitr. XI. p. 164.) an. An der Ostküste des Weißen Meeres geht die **Pinus sylvestris** nach Ruprecht (Fl. Samoj. p. 56.) bis Mesen, östlicher aber erreicht sie, wie ich irgendwo gelesen, die untere Ussa, an welcher der Wald vorzugsweise aus Kiefern, weniger aus Birken bestehen soll, so daß also östlich vom Weißen Meere die Nordgrenze der **Pinus sylvestris** mit der Nordgrenze der **Larix sibirica** zusammenzufallen scheint. Hiebei will ich indessen bemerken, daß nach Ruprecht (Fl. Samoj. p. 16.) im Lande der Samojeden die Waldregion meist die **Picea obovata** enthält, während vielleicht **Pinus sylvestris** nur im Westen, **Larix sibirica** aber im Osten vorherrschen. Am Ural scheint die Nordgrenze der gemeinen Kiefer nach Süden bis zum 64sten Grade N. Br. abzulenken, unter welchem auf diesem Gebirge selbst die Nadelwaldung beginnen soll. Nach Georgi (Geogr. physik. Beschr. d. Russ. Reichs I. p. 139.) beginnt auf dem Ural die Nadelwaldung erst beim 63sten Grade N. Br., wobei indessen zu erwägen ist, daß der Theil des Urals, welcher auf der Georgi'schen Karte unter 63° N. Br. liegt, auf unseren neueren Karten sich unter 64° N. Br. befindet. Oestlich vom Ural giebt Pallas (Reise. III. p. 17.) die gemeine Kiefer als noch unterhalb des Zusammenflusses des Ob und Irtysch wachsend an, jedoch erwähnt er ihrer unter 63° 56′ bei Beresow (l. c. p. 18.) und weiter unterhalb nicht mehr; am Jenissei geht die gemeine Kiefer nach v. Middendorff (Reise. I. 2. p. 169.) bis zum 66sten Grade N. Br. Nachdem hier von mir Beigebrachten dürfte die Nordgrenze der Kiefer, welche Kirow in seinem Весобщій Атласъ (Москва 1846) angegeben hat, bedeutenden Abänderungen unterliegen.

In der Ebene des Europäischen Rußlands geht die gemeine Kiefer gegen Süden weit über die Grenze der **Picea vulgaris** hinaus, obschon sie südlich von dieser allmählig seltener und seltener wird, und endlich sich allein auf die Thäler der größe-

Digitized by Google

ren Flüsse zurückzieht, mit denen sie indessen sehr weit nach Süden bis zu den Steppen vordringt, während sie zwischen diesen Flüssen auf bedeutenden Strecken gänzlich fehlt. Es fällt daher die äußerste Grenze der gemeinen Kiefer gegen die Steppen im Allgemeinen mit der äußersten Südgrenze der Baumzone, und also mit der wahren Nordgrenze der südrussischen Steppen zusammen. Besser (En. pl. Volh. p. 37. und in Mem. de Mosc. VI. p. 186.) und Eichwald (Naturh. Skizze v. Lith. p. 109.) behaupten, daß die gemeine Kiefer bloß in Volhynien wachse, in Podolien aber nicht mehr; nach Vogel (in Лѣсн. Журн. 1836. I. 2. p. 218.) haben schon die 5 südlichsten Kreise Volhyniens vorzugsweise nur Laubwald; auch Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 3. p. 812.) erwähnt der gemeinen Kiefer in Podolien nicht. Im Kiewschen Gouvernement fehlt sie fast gänzlich in den südwestlichen Kreisen (Лѣсн. Журн. 1837. I. 3. p. 326.), am Dnjepr aber geht sie bis Krjukow (Güldenst. Reise. II. p. 127, 133.). Im Chersonschen Gouvernement giebt's selbst in den nördlichen Theilen keine Nadelhölzer mehr (Лѣсн. Журн. 1836. II. 1. p. 100). Im südlichen Theile des Poltawschen Gouvernements scheint sie fast gänzlich zu fehlen. Im Charkowschen kömmt sie vor (Лѣсн. Журн. II. 2. p. 189; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 569.) und zwar geht sie am Donez bis südlich von Issjum (Güldenst. Reise. II. p 223, 232, 233, 290.), und bis zur Mündung der Borowenka (Güldenst. Reise. II. p. 279, 280, 281, 287). Im Gouvernement Woronesch scheinen die Fichten selten, wenigstens fehlen sie nach Güldenstädt zwischen Saraisk und der Stadt Woronesch; südlicher, im Schipowschen Walde, der in den Kreisen Bobrow und Pawlow liegt, erwähnt das Лѣсн. Журн. (1840. I. 1. p. 50.) der gemeinen Kiefer nicht. Indessen besitzt nach Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 549.) der Woroneschsche Kreis selbst einiges Nadelholz, und auch im Osten des Gouvernements Woronesch, bei Nowochopersk, hat Güldenstädt (Reise. I. p. 49.) die Pinus sylvestris am Choper beobachtet. Im Tam-

Digitized by Google

bowschen wird die gemeine Kiefer vom Лѣсной Журналъ (1836. II. 1. p. 78.) und Georgi (G.-ph. Beschr. des Russ. Reichs II. 2. p. 430.) unter den Waldbäumen aufgezählt, wobei jedoch ihre Verbreitung innerhalb dieses Gouvernements nicht weiter berührt wird. Im Ssaratowschen wächst die Kiefer (Лѣсн. Журн. 1836. I. 2. p. 213.) nur in einigen Kreisen, aber so kräftig, daß sie in diesen Kreisen gutes Bauholz liefert; Pallas erwähnt ihrer in seiner Reisebeschreibung an der Wolga innerhalb des Ssamarischen Bogens (I. p. 142, 144, 179, 184.). Im Orenburgschen führt Pallas (Reise I. p. 198, 208.) die gemeine Kiefer nicht südlicher als bei Borsk an der Ssamara auf. Einen anderen Punkt ihres Vorkommens im Orenburgschen bezeichnet Pallas am Flusse Sym (Reise. II. p. 29.). Nicht minder wächst sie nach Pallas, auch nach Eversmann (Ест. Ист. Оренб. Края. p. 45, 46.) und Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 502.) im Orenburgschen Ural. Im Obschtschy Ssyrt kommt die Kiefer nach Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. I. p. 157.) nicht vor. Hienach sind also in der Europäisch-Russischen Ebene die äußersten Punkte der Verbreitung der Pinus sylvestris gegen Süden: die Südgrenze Volhyniens, Krjukow, Isjum, die Mündung der Borowenka in den Donez, Nowochopersk, endlich Borsk an der Ssamara.

Innerhalb der hier bezeichneten Nord- und Südgrenze wird die Pinus sylvestris vielfach von den Autoren angezeigt, z. B. in Polen (Szub. Opis drzew. Krol. Polsk. p. 317.; Waga, Fl. polsk. II. p. 620.), im Gouvernement Gnodno (Лѣсн. Журн. 1835. II. 2. p 41.), in Lithauen (Eichw. Naturhist. Skizze von Lithauen p. 128; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 749.), Kurland (Fleisch. Fl. d. Ostseepr. p. 316; Georgi l. c. II. 2. p. 723.), Esthland (Georgi l. c. II. 1. p. 95.), Oesel (Luce Topogr. Nachrichten p. 325.), Hochland (Schrenk in v. Bär's u. v. Helmers. Beitr. IV. p. 457.), Finnland (Wirz. pl. offic. Fenn. p. 78.), Petersburg (Rupr. Fl. Samoj. p. 56; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs.

Digitized by Google

II. 1. p. 67.), Gouv. Olonez (Лѣсн. Журн. 1839. II. 2. p. 216.), Gouv. Nowgorod (Лѣсн. Журн. 1838. II. 3. p. 394; Georgi l. c. II. 1. p. 145.), Gouv. Archangel (Georgi l. c. II. 1. p. 15.), Gouv. Wologda (Фортун. in Нов. Мат. Ест. Нет. 1826. 1. p. 213; Georgi l. c. II. 1. p. 220; Лѣсн. Журн. 1836. II. 1. p. 72.), Gouv. Kostroma (Лѣсн. Журн. 1840. III. 1. p. 88.), Gouv. Twer (Лѣсн. Журн. 1836. III. 2. p. 177.), Gouv. Kursk (Hoefft Cat. d. pl. de Koursk p. 61.), Gouv. Moskau (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 300; Максим. спис. раст. Моск. Фл. p. 24.), Gouv. Wladimir (Лѣсн. Журн. 1836. III. 1. p. 50.), Gouv. Nishegorod (Лѣсн. Журн. 1836. III. 1. p. 25.), Gouv. Kasan (Wirz. pl. Casan. p. 108; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 381.), Gouv. Wjatka (C. A. Mey. Fl. prov. Wjatka p. 28.), Gouv. Pensa (Pallas Reise. I. p. 78.), Gouv. Kiew (Güldenst. Reise. II. p. 232.), Gouv. Tschernigow (Güldenst. Reise. II. p. 402, 404.), Gouv. Orel (Güldenst. Reise. II. p. 435, 437.), Gouv. Perm (Лѣсн. Журн. 1839. III. 2. p. 194, 1834. III. 2. p. 145; Georgi, Beschr. d. Russ. Reichs. II. 1. p. 260.), Jekaterinburg (Uspensky in Bull. de Mosc. VII. p. 384.), Gouv. Kaluga (Georgi, Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 377.), Gouv. Smolensk (Georgi, l. c. II. 2. p. 631.), Gouv. Witebsk (Georgi, l. c. II. 2. p. 644.), Gouv. Minsk (Georgi, l. c. II. 2. p. 778.), Weißrußland (Georgi, l. c. II. 2. p. 644.), Gouv. Pskow (Georgi, l. c. II. 1. p. 135.), Ssimbirsk (Georgi, l. c. II. 2. p. 479.) u. s. w.

Die gemeine Kiefer geht westlich weit über die Grenzen Rußlands hinaus, zunächst nach Siebenbürgen (Baumg. Fl. Transsylv. II. p. 304.), Galizien (Bess. Fl. Gal. II. p. 292.), Schlesien (Wimmer, Fl. von Schlesien p. 338.), Preußen (Patze, Mey. u. Elkan, Fl. d. Provinz Preußen p. 115.), Schweden und Norwegen (Fries. Summa veg. Scand. p. 58.). Oestlich überschreitet die gemeine Kiefer nicht bloß den Ural, sondern sie bewohnt selbst die östlichsten Theile Sibiriens, die

Digitized by Google

Gegenden des Baikal und Daurien (Turczan. in Bull. de Mosc. 1838. 1. p. 101.).

Die Pinus pumilio des Лѣсн. Журн. (1835. IV. 3. p. 394.) ist offenbar nichts Anderes, als die Pinus sylvestris.

2) Pinus Cembra L.

Die leicht erkennbare und daher nirgends zu übersehende Zirbelkiefer, Pinus Cembra, beginnt nach Pallas (Reise. III. p. 21.) wenig nördlich von Obdorsk. Von hieraus dürfte sie längs dem Ural bis zum 64sten Grade N. Br. sich herabziehn (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. I. p. 139., woselbst der 63ste Grad N. Br. angegeben wird, der indessen auf der Georgischen Karte in Beziehung auf den Ural dem 64sten Grade N. Br. der neuen Karten zu entsprechen scheint), an diesem Punkte aber den Ural überschreiten. Im Archangelschen Gouvernement weist Niemand die Zirbelkiefer nach; sie fehlt auch in Georgi's Verzeichnisse der Archangelschen Waldbäume (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 1. p. 15.). Im Wologdaschen Gouvernement aber wird sie angegeben (Subow in Лѣсн. Журн. 1836. II. 1. p. 72.; Georgi, l. c. II. 1. p. 220.) und zwar scheint der Ust-Syssolskische Kreis hier der westlichste Punkt ihres Vorkommens, da sie in demselben nach Ssoni (in Лѣсн. Журн. 1839. I. 1. p. 134.) vorzugsweise bloß in dessen östlich von der Petschora liegendem Theile wächst, in dem übrigen Theile aber nur einzeln und nicht mehr so kräftig, als näher dem Ural, wie denn auch Fortunatow sie wenigstens im Wologdaschen Kreise nicht beobachtete (Mon. Mar. Eer. Her. 1826. III. 1. p. 213.). Auch fehlt die Zirbelkiefer im Wjatkaschen Gouvernement (C. A. Mey. Fl. gub. Wjatka. p. 2.); so wie im Kasanschen (Wirz. pl. prov. Casan. p. 108). Im Permschen Gouvernement hält sich die Pinus Cembra in der Nähe des Ural (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. I. p. 148, 148.); sie wird hier namentlich im Tscherdynskischen Kreise aufgeführt (Лѣсн. Журн. 1834. III. 2. p. 145; 1839. III. 2. p. 198.), ferner bei Tagil (Pallas, Reise. II.

Digitized by Google

p. 180.), bei Bogoslowsk (Pallas, l. c. p. 241.), bei Jekaterinburg (Uspensky in Bull. de Mosc. VII. p. 381.). Ihre südlichste Grenze erreicht die Zirkelkiefer im nördlichen Orenburgschen Ural, in welchem sie nach Eversmann (Ест. Ист. Оренб. Края. p. 45.) nur einzeln vorkömmt. Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 502.) führt sie sogar unter den Bäumen des Orenburgschen Gouvernements gar nicht auf.

Jenseits des Urals erstreckt sich die Pinus Cembra nach Osten bis zum Baikal und nach Daurien (Turcz. in Bull. de Mosc. 1838. I. p. 101.); gegen Norden aber längs des Jenissei bis 68½° N. Br. (v. Middend. Reise. I. 2. p. 170.).

Im Westen des Europäischen Rußlands findet sich die Zirbelkiefer zwar in Siebenbürgen (Baumg. Fl. Transsylv. II. p. 305.) und in den Karpaten (Wahlenb. Fl. Carp. p. 309; Rochel, Naturhist. Miscellen p. 69.); jedoch kömmt sie östlich und nördlich von diesem Gebirge nicht vor.

3) Picea vulgaris Lk.

Der Verbreitungsbezirk der Picea vulgaris Lk. (Pinus Abies L., Europäische Tanne, Rothtanne,) ist in Rußland nicht ohne Schwierigkeit zu bestimmen, da diese Tanne von den meisten Schriftstellern nicht von der Sibirischen Tanne, Picea obovata Ledeb., unterschieden worden. Die Vermengung genannter beiden Arten erfordert die höchste Vorsicht bei Benutzung der Quellen zur Bestimmung namentlich der Ostgrenze der Picea vulgaris. Indessen scheinen mir die vorhandenen Angaben, so zweifelhaft sie im Allgemeinen sein mögen, dennoch zu folgenden zwei Schlüssen mit Sicherheit zu berechtigen: 1) daß die Picea vulgaris Lk. den Ural lange nicht erreicht und zwar, jemehr nach Norden, um so entfernter von ihm ihre Ostgrenze findet; und 2) daß die Ostgrenze der Picea vulgaris Lk. nahezu mit der Westgrenze der Picea obovata Ledeb. zusammentrifft, indem beide Arten nur auf einer nicht breiten Strecke mit

Digitized by Google

einander gemeinschaftlich vorkommen. Die Gründe, die mich zu dieser Annahme veranlassen, gebe ich in Folgendem.

Böhtlingk und Schrenk fanden (Bull. sc. de St. Petersb. VII. p. 201.), von Kola kommend, an der Küste der Kolaschen Halbinsel die erste Tanne (kaum ein Paar Fuß hoch) an der Mündung des Ponoi, während die Fichten erst südlicher, bei der Insel Ssosnowez, auf dem Festlande vorkommen. Hier also, gleichwie nach Schrenk's Beobachtungen im Samojedenlande, rücken die Tannen weiter gegen Norden vor, als die Fichten. Im Schwedischen Lapplande dagegen hat das umgekehrte Verhältniß Statt, indem hier Picea vulgaris den Enaretäsk nicht erreicht (Wahlenb. Fl. lapp. p. XXXI.), Pinus sylvestris aber über ihn hinaus bis zum See Petsekojaur geht (Wahlenb. l. c. p. XXXII.). Dieses besondere Verhalten der Tanne des Ponoi und des Samojedenlandes lassen schon schließen, daß sie zu einer anderen Art gehören dürfte, als die der westlichen Gegenden, und dieß wird durch v. Middendorff's Untersuchungen bestätigt, von dem ich Tannenzapfen besitze, die er an der Küste der Kolaschen Halbinsel unter ungefähr 67½° N. B., gegenüber der Insel Ssosnowez, sammelte und die zweifelsohne zu der Picea obovata Ledeb. gehören. An der Ostküste der Halbinsel Kola ist also das Dasein der Sibirischen Tanne schon völlig constatirt; daß aber hier auch zugleich noch die Europäische Tanne vorkomme, ist mehr als zweifelhaft, um so mehr, als Ruprecht die Europäische Tanne auch im Lande der Samojeden nicht antraf.

Südlich vom Weißen Meere und dem Lande der Samojeden ist die Ostgrenze der Europäischen Tanne bis auf einen einzigen Punkt gänzlich ungewiß. Bei St. Petersburg kommt die Europäische Tanne vor (Ruprecht, Fl. Samoj. p. 56.), hier aber dürfte sie ihre Ostgrenze wohl noch nicht finden; dagegen dürfte diejenige Tanne, welche nach Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1317.), Uspensky (in Bull. de Mosc. VII. p. 381.), Lessing (in Linnaea IX. p. 203.) und Eversmann (Ест. Ист. Оренб. Края. p. 45.) im Perm,

Digitized by Google

im Ural und im Orenburgschen vorkömmt, ohne Zweifel die Sibirische Tanne, Picea obovata Ledeb., sein. Andere Angaben über das Vorkommen der Tanne im Osten Rußlands, wie (abgesehen von den betreffenden Angaben im Лѣсной Журналъ für 1836 und 1839) die von C. A. Meyer (Fl. prov. Wjatka p. 28.) und Fortunatow (in Annal. Hon. Mar. 1826. I. p. 213.) lassen die Art völlig im Dunkeln. Einen sicheren Anhalt giebt uns hier nur Wirzén (pl. prov. Casan. p. 107.), welcher neben der Picea vulgaris Lk. zugleich die Picea obovata Ledeb. im Kasanschen Gouvernement aufführt.

Nach Obigem nehme ich einstweilen als Ostgrenze der Picea vulgaris Lk. eine grade Linie an, welche, im östlichen Theile der Halbinsel Kola beginnend, durch den Ort geht, an welchem die Wjatka sich in die Kama ergießt.

Die Ermittelung der wahren Südgrenze des Verbreitungs-Bezirkes der Europäischen Tanne bietet sehr viel weniger Schwierigkeiten, und zwar um so weniger, je weiter nach Westen, da hier keine andere Tanne existirt, mit welcher jene von den Autoren verwechselt werden könnte. Der südwestlichste Punkt für die Picea vulgaris Lk. ist im Europäischen Rußlande das nördliche Volhynien, woselbst sie nach Besser nur spärlich vorkömmt (En. pl. Volh. p. 37.), während sie in ganz Podolien fehlt. Nach Vogel (im Арх. Журн. 1836. I. 3. p. 217.) findet sie sich in Volhynien bloß in den Kreisen Rowno, Luzk, Kowel und Owrutsch, und das sehr selten. Im Gouvernement Kiew habe ich die Europäische Tanne nirgends angetroffen, dagegen beobachtete sie Rogowitsch, der die Pflanzen des Tschernigowschen Gouvernements fleißig gesammelt hat, im nördlichen Theile dieses Gouvernements, im Starodubschen Kreise, zwischen Grinjow und Pogar. Oestlicher berührt die Europäische Tanne die Südgrenze des Gouvernements Kaluga. Hier, zwischen Bjelew und Koselsk, traf Blasius einen meilenlangen Tannenwald, nachdem er auf dem Wege aus der Ukraine bis dahin nur einzelne Nadelstämme als Zierpflanzen gesehen, gleichwie auch Güldenstädt (Reise. II. p. 441.) angiebt, daß die

Digitized by Google

Tanne südlich von Kosels nicht angetroffen wird. Weiter findet man die Europäische Tanne in dem nördlichsten Theile des Gouv. Rjasan, wenigstens nicht südlich von Sapaisk; denn Güldenstädt (Reise. I. p. 34.) traf zwischen diesem Orte und Woronesch nur in Dankow am Don ein Paar gepflanzte Tannen und Fichten. Von hieraus geht dann die Südgrenze der Europäischen Tanne auf das Kasansche Gouvernement los, woselbst sie nach Wirzén (Pl. prov. Casan. p. 107.) häufig ist. Aus dem Kasanschen Gouvernement dürfte sich die Europäische Tanne kaum weiter nach Süden erstrecken, da sie in dem Pflanzenverzeichnisse von Claus (in Göbel's Reise II.), welcher die südlicheren Gegenden abhandelt, nicht vorkömmt. Die Europäische Tanne tritt selbst auf dem Gebirge der Krym und im Kaukasus nicht wieder auf. (Stevens im Bull. de Mosc. 1838. I. p. 48.)

Im Westen Rußlands findet sich die Pinus vulgaris Lk., wenn wir von Volhynien (Besser, En. pl. Volh. p. 37.) ausgehn, nicht nur in Grodno (v. Beincken im Isis. Hypn. 1835. II. 1. p. 41.), in ganz Lithauen (Eichw. Naturh. Skizze von Lith. p. 128.), in Kurland (Fleisch. Fl. d. Ostseeprov. p. 316.), auf Oesel (Luce, Topogr. Nachr. p. 325.), auf Hochland (v. Bär's Beitr. IV. p. 158.), in Finnland (Fellm. in Bull. de Mosc. VIII. p. 286; Wirz. Pl. offic. Fenn. p. 78.), sondern sie kommt auch in Polen vor (Szub. Opis. drzew. Krol. Polsk. p. 299; Waga, Fl. polsk. II. p. 624.) und geht westlicher nach Siebenbürgen (Baumg. Fl. Transsylv. II. p. 306.), Schlesien (Wimmer, Fl. v. Schles. p. 340.), Galizien (Besser, Fl. Gal. II. p. 294.), der Provinz Preußen (Patze, Meyer u. Elkan, Fl. d. Prov. Preußen p. 116.), nach Schweden und Norwegen (Fries, Summa veg. Scand. p. 58.).

Die Nordgrenze der Europäischen Tanne zieht sich nach Wahlenberg (Fl. lapp. p. XXXI.) und Wirzén (Pl. offic. Fenn. . 78.) von Kätkesuando längs des Ivalajoki nach Lyrö (südlich vom Enaresee) und findet sich dann östlicher nach Fell-

Digitized by Google

mann (in Bull. de Mosc. III. p. 328.) an der oberen Peiſe und dem Kolaer Buſen, und nach v. Middendorff (in v. Bär's und v. Helmerſ. Beitr. XI. p. 164.) im Innern der Halbinſel Kola, wo ſie mit Pinus sylvestris gemeinſchaftlich vorkömmt. Wie weit ſie auf der Halbinſel Kola nach Oſten geht, das iſt unbekannt, doch ſcheint ſie die Spitze derſelben, wie ſchon oben bemerkt worden, nicht zu erreichen.

Daß die Picea vulgaris auch im Innern des Landes innerhalb der bezeichneten Grenze nicht fehle, bezeugen für Moskau Marimowitſch (Спис. раст. Моск. Фл. p. 24.), für Petersburg Ruprecht (Fl. Samoj. p. 56.) und Weinmann (En. stirp. Petrop. p. 95.), für den Wolchonskiſchen Wald (die Alauniſchen Höhen) Georgi (G.-ph. Beſchr. des Ruſſ. Reichs. III. 5. p. 1317.), für Orſcha im Mohilewſchen Blaſius (der hier ihre reſpektive Südgrenze ſucht), für Murom im Gouvernement Wladimir Pallas (Reiſe. I. p. 38.), für Gorigorezk im Mohilewſchen Gerbanowsky (in Журн. Мин. Гос. Им. 1848. Nro. 5. смѣсь p. 45.). Außerdem führt Georgi ſie in ſeiner Geographiſch-phyſikaliſchen Beſchreibung des Ruſſiſchen Reichs noch in folgenden Gouvernements auf: Nowgorod (II. 1. p. 145.), Wyburg (II. 1. p. 53.), Eſthland (II. 1. p. 95.), Kurland (II. 2. p. 723.), Pskow (II. 1. p. 135.), Lithauen (II. 2. p. 749.), Kaluga (II. 2. p. 377.), Rjaſan (II. 2. p. 416.), Smolensk (II. 2. p. 631.), Weißrußland (II. 2. p. 644.), Kleinrußland (II. 2. p. 674.).

4) Picea obovata Ledeb.

Im Archangelſchen Gouvernement begrenzt, nächſt den Weißbirken, die Sibiriſche Tanne (Picea obovata Ledeb., Abies obovata Rupr.) die Baumvegetation gegen Norden. Dieſe Sibiriſche Tanne beginnt an der Oſtküſte Lapplands, von woher mir v. Middendorff unter $67^1/_2{}^\circ$ N. Br., gegenüber der Inſel Sſoshowez, geſammelte Exemplare mittheilte. (Vergl. auch C. A. Meyer, Fl. gub. Wjatka p. 5.) Jedoch iſt dieß wohl nicht der nördlichſte Fundort derſelben auf der Halbinſel Kola, da

Digitized by Google

wohl kein Zweifel sein kann, daß die von Böhtlingk und Schrenk (Bull. sc. de St. Petersb. VII. p. 201.) an der Mündung des Ponoi gesammelte Tanne eben auch die Sibirische sein muß. Vom Ponoi geht sie zur Halbinsel Kanin hinüber, woselbst sie sich, nach Ruprecht (Fl. Samoj. p. 15.), in den Schemachowskischen Bergen unter 67¼° N. Br. findet. Oestlicher ist ihre Nordgrenze nach Ruprecht (l. c.) bei Omul, am Flusse Indega und bei Pustosersk, von wo sie sich, nach Ruprecht, bis zum Polarkreise zurückzieht, auf dem Ural aber, gleich den übrigen Archangelschen Nadelhölzern, wahrscheinlich bis zum 64sten Grade N. Br. Oestlich vom Ural scheint sie vom 64sten Grade N. Br. längs dieses Gebirges wieder weit nach Norden hinaufzugehen, bis zum Flusse Sschtschutschja, an welchem nach Pallas (Reise. III. p. 21.) wenige Tannenbäumchen vorkommen.

Die Westgrenze der Picea obovata ist wegen der bis auf die neueste Zeit stattgehabten Verwechselung derselben mit der Europäischen Picea vulgaris Lk. noch wenig ermittelt. Wir haben für dieselbe nur ein Paar sichere Anhaltspunkte. Diesen zu Folge geht die Westgrenze der Sibirischen Tanne von Ponoi nach Archangel (Rupr. Fl. Samoj. p. 56.) und von hier, nach Claus (Göbel's Reise. II. p. 308.), an die Wolga; doch erwähnt Claus nicht, wo sie sich namentlich hier findet. Ich lasse daher diese Westgrenze der Picea obovata einstweilen durch einen der östlichen Punkte der Wolga, durch Kasan, laufen, obschon Wirzén (Pl prov. Cas. p. 107.) die Sibirische Tanne im Kasanschen bloß am Zusammenflusse der Wjatka und Kama aufführt. Aus dem Kasanschen wendet sich die Westgrenze der Picea obovata über den Symfluß (Pallas, Reise. II. p. 24.) zum Orenburgschen Ural, indem ich nicht daran zweifele, daß die von Pallas am Sym angeführte rothe Tanne sowohl, als die Pinus Abies von Eversmann Есг. Иск. Оренб. Края. p. 45.) und Lessing (Linnaea IX. p. 203.), die Sibirische Tanne ist, wie denn die Gesellschaft der Abies sibirica und selbst der Pinus Cembra darauf unabweislich hindeutet. Hier, im Orenburgschen Ural, muß sich also zugleich für das Europäische

Digitized by Google

Rußland der südlichste Punkt des Verbreitungsbezirkes der Sibirischen Tanne finden; jedoch ist dieser von Niemandem genauer bestimmt worden. Ich habe als solchen den 53sten Grad N. Br. angenommen, indem ich mich auf v. Helmersen stütze, nach welchem (Bull. sc. de St. Petersb. II. p. 103.) sich auf dem Ural der Grasboden der Steppe schon unter dem 53sten Grade der Breite, etwas nördlich von Orenburg, ausbildet. Hienach zu urtheilen, darf man südlich vom 53sten Grade N. Br. keine Tanne mehr erwarten, während andrer Seits die Tanne nach Lessing (in Linnaea IX. p. 203.) sich auf dem Ural bis zur Steppe ausbreiten soll.

Zwischen der hier bezeichneten Süd- und Nordgrenze geht die Picea obovata über den Ural nach Sibirien hinüber, woselbst sie v. Ledebour (Fl. alt. IV. p. 201.) im Altai, v. Middendorff (Reise. I. 2. p. 170.) unter 69½° N. Br. am Jenissei, Turczaninow (Bull. de Mosc. 1838. I. p. 101.) am Baikal und in Daurien beobachtete. Westlich vom Ural und östlich von ihrer oben bezeichneten Westgrenze ist die Picea obovata nur allein noch bei Mesen von Ruprecht (Fl. Samoj. p. 56.) mit Sicherheit erkannt worden; indessen ist die Picea vulgaris aus dem Wjatka'schen (C. A. Meyer, Fl. prov. Wjatka p. 5, 28.), Ufa'schen (Lessing in Linnaea IX. p. 203.), Jekaterinburg'schen (Uspensky in Bull. de Mosc. VII. p. 381.), Wologda'schen und Perm'schen (Лѣсной Журналъ 1834, 1835, 1836, 1839.) höchst wahrscheinlich die Sibirische Picea obovata und nicht die Europäische Picea vulgaris.

5) Larix sibirica Ledeb.

Ueber die Verbreitung der Sibirischen Lärche (Larix sibirica Ledeb., Abies Ledebourii Rupr.) innerhalb des Europäischen Rußlands haben wir verhältnißmäßig viel zuverlässigere Nachrichten, als über die der Tanne, weil die Lärchen von allen übrigen Nadelhölzern sich sehr auffallend unterscheiden, und es diesseits des Urals im östlichen Theile des Europäischen Rußlands keine zweite Lärchenart giebt. Indessen sind auch für

Digitized by Google

die Larix sibirica nur sehr wenige Punkte durch Botaniker von Fach bestimmt.

Die Nordgrenze der Sibirischen Lärche scheint im Westen das Weiße Meer nicht zu überschreiten (Rupr. Fl. Samoj. p. 14.). Längs dieses Meeres reicht sie nach Ruprecht bis Mesen, und zu Folge Angabe dasiger Einwohner sogar bis zum Flusse Neß auf der Halbinsel Kanin (Rupr. Fl. Samoj. p. 56.). Weiter östlich, bis zum Ural, ist die Nordgrenze der Sibirischen Lärche unbekannt. In Sibirien ist die Larix sibirica von Middendorff (Reise. I. 2. p. 171.) am Jenissei bis zur Breite von 66° beobachtet worden, und dürfte also, da auch Mesen unter 65° 50′ liegt, der 66ste Grad N. Br. ihre nördliche Grenze bilden, und nicht, wie Georgi (G. ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1314.) schreibt, der 68ste Gr., wobei er wahrscheinlich die Larix dahurica Sibiriens im Auge hatte. Auf dem Ural tritt die Lärche wahrscheinlich, gleich der Sibirischen Tanne, bis zum 64sten Grade N. Br. zurück, woselbst nach Georgi auf diesem Gebirge die Nadelwaldung überhaupt zuerst auftritt (vergl. das über Georgi's hiehergehörige Angabe von mir bei der Picea obovata Bemerkte). Hienach scheint sie also gegen Norden hinter der Picea obovata zurückzubleiben, welche im Archangelschen bis über 67¼° N. Br., am Jenissei bis 69½° N. Br. reicht. An der Boganida (v. Middendorff, Reise I. 2. p. 149.) gehen die Lärchen zwar noch über die Picea obovata hinaus, bis 72½° N. Br., es ist aber dieß eine andere Lärchenart, nämlich die Larix dahurica Turcz., welche westlich vom Ural noch nicht aufgefunden worden, die indessen wenigstens bis zum Ob vorzukommen scheint, da dort die Lärchen nach Pallas (Reise. III. p. 21.) weiter als die übrigen Nadelhölzer nach Norden gehen sollen.

Die Westgrenze der Sibirischen Lärche geht von Kargopol im Olonezkischen Gouvernement (Rupr. Flor. Samoj. p. 56.) nördlich zum Weißen Meere, südlich aber nach Kapit. Olatowsky (in Арх. Журн. 1840. III. 1. p. 88.) in das Kostroma'sche Gouvernement, woselbst sie sich in den östlichen

Digitized by Google

Kreisen Kologriw, Makarjew und Warnawin findet, und von hier (Лѣсн. Журн. 1836. III. 1. p. 21.) in die am linken Wolga-Ufer des Nishegorodschen Gouvernements gelegenen Kreise Balacha, Ssemenow, Makarjew und Wassil, in denen sie indessen nur spärlich wächst. Südlich von der Wolga finde ich die Sibirische Lärche nirgends aufgeführt, auch nicht im Gouvernement Kasan.

Die Südgrenze der Sibirischen Lärche erstreckt sich vom Nishegorodschen Gouvernement ins Wjatkasche Gouvernement. Hier führt sie C. A. Meyer (Fl. prov. Wjatka p. 28.) bei Ssarapul als nicht häufig auf. Von Ssarapul wendet sich die Südgrenze nach Sterlitamak (Pallas, Reise. I. p. 451.) und von hier zum Orenburgschen Ural, auf welchem sie nach Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1314.) bis zum 54sten Grade N. Br. reicht. Pallas (Reise. II. p. 74.) erwähnt ihrer am Iremel und (l. c. p. 314.) am See Urgun.

Innerhalb der bezeichneten Grenzen und dem Ural kommt die Larix sibirica überall vor. Sie wird hier angegeben im Gouvernement Olonez und im südlichen Theile des Gouv. Archangel (v. Middendorff in herb. Trautv.; Georgi, Beschr. d. Russ. Reichs. II. 1. p. 15.), an der Dwina und Pinega (Georgi, l. c. III. 5. p. 1314.; Pall. Fl. ross. ed. in 8vo I. p. 2.), im Wologdaschen (Georgi, l. c. II. 1. p. 221.; Лѣсн. Журн. 1835, 1836.), wobei ich bemerke, daß sie im westlichen Theile dieses Gouvernements, namentlich im Wologdaschen Kreise, nicht vorzukommen scheint, da sie Fortunatow (in Двиг. Нов. Маг. Ест. Ист. III. 1.) hier nicht aufführt, im Wjatka'schen bei Orlow (C. A. Meyer, Fl. prov. Wjatka p. 28.), im Permschen (Georgi, l. c. II. 1. p. 260.; Falk. Beitr. zur Kenntniß d. Russ. Reichs. II. p. 258.; Лѣсн. Журн. 1834. 1839.), bei Jekaterinburg (Uspensky in Bull. de Mosc. VII. p. 381.), im Orenburgschen Ural (Еверсм. Ест. Ист. Оренб. Края. p. 45, 47.; Pall. Fl. ross. ed. in 8vo I. p. 2.; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 502., III. 5. p. 1314.; Lessing in Linnaea IX. p. 150.). Oestlich

Digitized by Google

vom Ural erstreckt sich die Larix sibirica durch ganz Sibirien bis nach Daurien (Turczaninow in Bull. de Mosc. 1838. I. p. 101.).

Aus Obigem sehen wir, daß also die Larix sibirica diesseits des Urals gegen Norden und Süden hinter der Picea obovata zurückbleibt, daß sie aber gegen Westen bedeutend weiter als diese reicht.

6) Abies sibirica Ledeb.

Mit der Sibirischen Edeltanne, Abies sibirica Ledeb., verhält es sich wie mit der Larix sibirica; sie ist leicht zu erkennen und wird von den Autoren mehrfach erwähnt, obschon in der Regel ohne genaue Ortsangabe.

Nach Norden geht die Abies sibirica nicht sehr weit. Auf der Halbinsel Kola und in Finnland kommt sie nicht vor, denn wenn dieselbe in Finnland unter 68½° N. Br. aufgeführt wird (Стат. Очеркъ Финл. Гельз. 1840. стр. 67.), so kann dieß nur ein Irrthum sein, da weder Fellmann, noch Wirzén, noch die Schwedischen Botaniker oder die Russischen Reisenden derselben in Finnland erwähnen. Ebensowenig findet sich die Sibirische Edeltanne nach Ruprecht im Lande der Samojeden. Im Süden des Archangelschen Gouvernements soll sie gemeinschaftlich mit der Tanne, Kiefer, Lärche und Birke Wälder bilden, doch besitze ich hierüber keine zuverlässige Quelle. Im Georgi'schen Verzeichnisse der Archangelschen Waldbäume (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 1. p. 15.) fehlt die Edeltanne. Der nördlichste und zugleich westlichste Punkt des Vorkommens derselben, für den ich eine Autorität anführen kann, ist der Wologdasche Kreis im Gouvernement gleichen Namens. Nach Fortunatow (in Нов. Маг. Ест. Ист. III. 1. p. 213.) soll sie hier spärlich wachsen. Auch Subow (in Лѣсн. Журн. II. 1. p. 72.) und Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 1. p. 220.) geben an, daß sie hie und da im Wologdaschen Gouvernement vorkomme. Als nordöstlichsten Punkt für das Europäische Rußland finde ich die Kolwa im Tscherdynskischen

Digitized by Google

Kreise des Permschen Gouvernements angegeben (Arch. Kypn. 1839. III. 2. p. 193; 1834. III. 2. p. 145.). Wenn man bedenkt, daß nach v. Middendorff (Reise. I. 2. p. 170.) Abies sibirica am Jenissei bis Turuchansk (65° 55' N. Br.) geht, so scheint es auffallend, daß dieselbe westlich vom Ural bereits unter dem 62sten Grade N. Br. verschwindet; doch will ich nicht unerwähnt lassen, daß Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs III. 5. p. 1316.) die Sibirische Edeltanne in Sibirien nur bis zum 58sten Grade N. Br. anführt und daß auch Pallas in seiner Reisebeschreibung (Th. III.) derselben am untern Ob nicht erwähnt, übrigens in seiner Flora rossica (edit. in 8vo. I. p. 17.) sogar sagt, daß sie kaum irgendwo in die Ebene herabsteige.

Die Westgrenze der Abies sibirica scheint sich nach dem Zeugnisse des Kapit. Olatowsky (in Arch. Kypn. 1840. III. 1. p. 90.) aus dem Wologdaschen Kreise des gleichnamigen Gouvernements nach den östlichen Kreisen des Kostromaschen Gouvernements zu ziehen, woselbst sie sich bereits in den Kreisen Makarjew und Warnawin zeigen, im Kreise Wetluga aber am häufigsten sein soll. Die Abies sibirica führt das Arch. Kypnan. (1830. III. 1. p. 25.) auch in seinem Verzeichnisse der Waldpflanzen des Nishegorodschen Gouvernements auf, übergeht sie aber bei der speciellen Betrachtung der Nadelwälder, welche in diesem Gouvernement die Wiesenseite der Wolga einnehmen, woraus ich schließe, daß sie hier sehr selten sein müsse, wenn sie nicht gar mit Unrecht in das allgemeine Verzeichniß der Nishegorodschen Waldbäume aufgenommen worden. Nächstdem kommt die Abies sibirica nach C. A. Meyer (Fl. prov. Wjatka p. 28.) fast überall im Wjatkaschen Gouvernement vor, nach v. Middendorff (Reise. I. 2. p. 170.) um Wolmysch. Im Kasanschen fehlt sie nach Wirzén (Pl. prov. Casan. p. 107.); dagegen giebt Georgi (G.-ph. Beschr. des Russ. Reichs. II. 2. p. 361.) dieselbe mit der Rothtanne und Fichte im Kasanschen, und zwar vorzugsweise an den Rechten der Wolga, an, und wird die Existenz der Abies sibirica im Kasanschen

Digitized by Google

durch Kamenowsky (in Лѣсн. Журн. 1838. I. 1. p. 57.) bestätigt. Auch C. A. Meyer (Fl. prov. Wjatka p. 5.) nimmt die Westgrenze der Abies sibirica im Kasanschen an. Claus führt die Sibirische Edeltanne (in Göbel's Reise. II. p. 308.) an der mittleren Wolga auf, doch ist dieser Ausdruck so unbestimmt, daß ich ihn nicht auf die Karte zu übertragen weiß. Von Kasan geht die Westgrenze der Abies sibirica zum unteren Sym (Pall. Reise. II. p. 24.) und zum Orenburgschen Ural (Al. Lehmann in Herb. Trautv.; Енерсм. Ест. Ист. Оренб. Края. p. 47.; Lessing in Linnaea. IX. p. 150.), woselbst die Abies sibirica im Europäischen Rußlande sich südlich abgrenzt, wahrscheinlich zugleich mit der Sibirischen Tanne, mit welcher sie nach Eversmann im Orenburgschen gemeinschaftlich wächst. Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 502.) erwähnt im Orenburgschen der Edeltanne nicht.

Innerhalb der bezeichneten Grenze ist die Sibirische Edeltanne noch beobachtet worden an der Kama und ihren Zuflüssen (Falk. Beitr. zur Kenntn. d. Russ. Reichs. II. p. 259.) und um Jekaterinburg (Uspensky in Bull. de Mosc. VII. p. 381.)

Ueber den Ural hinaus erstreckt sich die Sibirische Edeltanne bis an den Baikal und nach Daurien (Turczaninow in Bull. de Mosc. 1838. I. p. 101.).

7) Taxus baccata L.

Der Eibenbaum findet sich nach Patze, E. Meyer und Elkan (Fl. der Prov. Preußen. p. 118.) in der Provinz Preußen, kommt aber daselbst wild nicht zur Blüthe. Nach Wahlenberg (Fl. suec. II. p. 682.) geht der Taxus in Schweden bis nach Gestrikland, in Finnland findet er sich bloß auf Aland (Wirzén En. pl. offic. Fenn. p. 81.), nächstdem kommt er auf Oesel nicht selten vor (Luce. Topogr. Nachr. v. d. Insel Oesel. p. 345.) und auf der gegenüberliegenden Küste des Festlandes bei Pernau (Fischer, Naturg. von Livland. p. 644.) und endlich in Kurland einzeln bei Dondangen, Angern und Angermünde an der Westküste des Rigaischen Meerbusens (Flei-

Digitized by Google

scher, Fl. der Ostseepr. p. 351; Acta. Nyps. 1840. II. 2. p. 198.). Georgi (G. ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1361.) erwähnt, daß der Taxus auch bei Dorpat wild wachse; jedoch habe ich ihn daselbst nicht gesehen, auch nicht gehört, daß er daselbst vorkomme. Weiter gegen Süden wird der Eibenbaum angegeben bei Rossieny im Gouv. Kowno (Jundz. Opis. rosl. w Litw. ross. p. 286.), bei Rajgrod in der Woiwodschaft Augustowo, im Bjelowesischen Walde im Gouv. Grodno (Eichw. Naturh. Skizze von Lith. p. 128; v. Brincken in Acta. Nyps. 1835. II. 1. p. 42.). Nach Eichwald findet sich der Taxus auch in Volhynien und Podolien; da jedoch Besser ihn in seiner Enum. pl. Volh. cetq. gar nicht aufführt, auch Jundzill (l. c. p. 288.) als Vaterland desselben nur das nördliche Lithauen, nicht aber Volhynien und Podolien nennt, so dürfte wohl Eichwald's Angabe auf einem Versehen beruhen. Im Kiewschen Gouvernement habe ich den Eibenbaum nirgends angetroffen. Demnach scheint der Taxus, südlich von Polen, über die Karpaten nach Osten nicht hinauszugehen (Beas. Fl. Gal. II. p. 322; Baumg. En. stirp. Transylv. II. p. 307.). Im Süden der südrussischen Steppen tritt der Taxus wieder auf in der Krym und im Kaukasus (M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 427.; Pall. Fl. ross. II. p. 27.; Güldenst. Reise. I. p. 197, 286, 321, 425; Hohen. in Bull. de Mosc. VI. p. 247, XII. (1838) p. 258; C. A. Meyer, Verz. der Pflanz., welche im Cauc. gesamm. worden. p. 40.). Nach Güldenstädt (l. c. p. 197.) geht der Taxus vom Kaukasus nördlich bis zum Terek, Pallas aber (l. c.) und v. Brincken (Ansichten über die Bewald. der Steppen p. 57.) führen ihn auch an der Kuma auf.

8) Fagus sylvatica L.

Nach der Flora der Provinz Preußen von Patze, C. Meyer und Elkan p. 126. erreicht die Buche ihre Nordgrenze in der Gegend von Edinburg, schneidet die südliche Spitze von Norwegen, geht durch Schonen und Småland (nach Wahlen-

Digitized by Google

berg — Fl. suec. II. p. XXXIII. — geht sie an der Ostküste Schwedens bis südlich von Kalmarsund) und von hier in südöstlicher Richtung zum Asowschen und zur Mitte des Kaspischen Meeres; übereinstimmend hiemit giebt auch der Всеобщій Атласъ von Kirow (Москва 1846.) die Nordgrenze der Buche in Rußland an. In Preußen ist nach obigen Verfassern die Ostgrenze zwischen Elbing und Königsberg und bei Brandenburg, 3 Meilen südwestlich von Königsberg, der letzte Standort, wobei sie bemerken, daß nach Lindemann einzelne Bäume noch im nördlichen Lithauen sich finden. Offenbar ist in Obigem die Grenze der Buche im Inneren des Europäischen Rußlands viel zu weit nach Osten gerückt. In Kurland geben Fleischer und Lindemann (Fl. der Ostseepr. p. 338.) die Buche zwar an, als im Walde von Kalethen vom Herrn Oberlehrer Bode aufgefunden; indessen sagt das Лѣсн. Журн. (1840. II. 2. p. 194.) „daß die Buche in Kurland nirgends wild vorkömmt, und „daß allein auf dem einzigen Privatgute Kalethen ein Paar „Exemplare dieser Art sich finden", womit man also wohl hat sagen wollen, daß diese Kalethenschen Exemplare künstlich aufgezogene sind und auch dergleichen aufgezogene sonst nirgends in Kurland vorkommen. Ich glaube um so weniger mich in dieser Interpretation zu irren, als in dem unmittelbar auf jene Bemerkung daselbst (p. 194—197.) folgenden Verzeichnisse der wilden Waldhölzer Kurlands die Buche weggelassen ist. Auch Eichwald spricht sich (Naturh. Skizze von Lith. p. 109.) dahin aus, daß die Fagus sylvatica in Kurland sich gewiß nicht findet. Im Лѣсн. Журн. 1835. IV. p. 390. wird die Fagus sylvatica sonderbarer Weise sogar in Esthland angegeben, was offenbar ein grober Irrthum ist. Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 778.) läßt die Buche in Lithauen und im Gouvernement Minsk wachsen; indessen fehlt die Buche nach Eichwald (l. c. p. 109.) in Lithauen durchaus, und auch Jundzill (Opis. rosl. w Lith. rosn. p. 416.) giebt sie nur in Volhynien und Podolien, nicht in Lithauen, an; selbst im Grodnoschen fehlt sie nach v. Brincken (Лѣсн. Журн. 1835.

Digitized by Google

II. 1. p. 43.). Im Kiewschen Gouvernement habe ich die Buche auf keiner meiner zahlreichen und weiten Excursionen getroffen und ebensowenig ist sie im Chersonschen Gouvernement gefunden worden (Лѣсн. Журн. 1836. II. 1. p. 160.) oder im Poltawschen (Арандаренко. Зам. о. Полт. Губ. p. 57—61.). Meiner Meinung nach dürfte sich daher die Grenze der Buche von Königsberg durch das östliche Polen (Szub. Opis. drzew. Krol. Polsk. p. 13.) und das westliche Volhynien gehen. Nach Waga (Fl. polsk. II. p. 608.) wächst die Buche in Polen in den Woiwodschaften Krakau, Sfandomir, Lublin, Masowien, Plozk, Kalisch; in den Woiwodschaften Podlachien und Augustowo giebt er sie nicht an. Nach Besser (En. pl. Volh. p. 37.) ist die Buche in Volhynien selten, in Podolien häufiger.

Südlich von den Steppen tritt die Buche in Rußland nochmals auf, namentlich in den höher gelegenen Wäldern Tauriens und des Kaukasus (M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 403.); C. A. Meyer. Verz. d. Pfl., welche im Cauf. eingef. worden. p. 44.; v. d. Brincken (Ansichten über d. Bew. d. Steppen. p. 54.). Nach v. Brincken (l. c. p. 55.) geht die Buche nördlich vom Kaukasus bis zum Terek und Kuban und über diesen hinaus bis zum Walde von Stawropol. Endlich im Südosten des Kaspischen Meeres giebt Karelin (Bull. de Mosc. 1839. p. 172.) die Fagus sylvatica in der Provinz Astrabad an.

9) Carpinus Betulus L.

Die Hainbuche geht nach Wahlenberg (Fl. suec. II. p. 651.) in Smäland bis Stenbrohult, Veriö und den Fluß Laga, im mittleren Oeland bis Weby. In Finnland fehlt sie nach Fries (Summa veg. Scandin.). Fischer's Angabe (Naturg. von Livland p. 628.), nach welcher die Hainbuche in Livland in der Hochrosenschen und Kronneburgschen Gegend sich finden sollte, dürfte kaum Glauben verdienen, weniger noch die Angabe des Лѣсной Журналъ (1835. IV. 3. p. 391.), daß sie in Esthland wachse. Auf Oesel wenigstens kommt sie nach Luce nicht vor. Demgemäß scheint mir in Rußland der nördlichste

Digitized by Google

Punkt ihres Vorkommens der Rutzausche Forst im südwestlichsten Winkel Kurlands (Fleischer, Fl. d. Ostseepr. p. 338.), wohin sie sich aus der Provinz Preußen hinüberzieht (Patze, E. Meyer und Elkan. Fl. der Provinz Preußen. p. 124.). Obschon Blumenthal (in Лѣсной Журналъ 1834. II. 1. p. 162.) bekennt, daß er selbst die Hainbuche nirgends in den Wäldern Kurlands wild angetroffen habe, so läßt er doch auch den Rutzauschen Forst als Fundort der Hainbuche gelten; auch wird die Hainbuche im Лѣсн. Журн. 1840. II. 2. p. 194. nochmals unter den Waldbäumen Kurlands aufgeführt. In Lithauen, bei Wilna, soll die Hainbuche nach Eichwald (Naturh. Skizze von Lith. p. 130.) seltener sein, häufiger im Grodnoschen Gouvernement; im Grodnoschen, im Bjelowesischen Walde giebt sie auch v. Brincken an (Лѣсн. Журн. 1835. II. 1. p. 43.). In den Wäldern Polens ist die Hainbuche häufig (Szub. Opir. drzew. Kro'. Polsk. p. 51.; Waga, Fl. polsk. II. p. 605.). Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. II. 2. p. 644., III. 5. p. 1305.) erwähnt der Hainbuche in Weißrußland, doch besitze ich keine Daten darüber, wie weit die Hainbuche unter diesen Breiten nach Osten gehe; so viel nur ist gewiß, daß sie um Moskau von Maximowitsch (Спис. раст. Моск. Фл.) und Stephan (Enum. stirp. agr. Mosc.) nicht angegeben wird. In Wolhynien und Podolien ist die Hainbuche ein gewöhnlicher Baum (Bess. En. pl. Volh. p. 37.; Jundz. Opir. rosl. w Litw. rosn. p. 416.; Eichw. Naturh. Skizze v. Lith. p. 109., 130.); auch kommt sie in den Gouvernements Tschernigow (im Starodubschen Kreise nach mündlicher Mittheilung von Rogowitsch), Kiew (Лѣсн. Журн. 1837. I. 3. p. 326.; Güldenst. Reise. II. p. 133, 243.), im nördlichen Theile des Gouvernements Cherson (Лѣсн. Журн. 1836. II. 1. p. 100.), im Gouv. Poltawa (in den Kreisen Poltawa, Lochwiza, Gadjatsch nach Арандаренко. Зап. о Полт. Губ. стр. 58.) und nach Güldenstädt (Reise. II. p. 230.) vielleicht auch im Charkowschen, im Teplinskischen und Tscherkaskischen Walde. Im Gouv. Kursk erwähnt Höfft (Catal. d. pl. de Dmitrieff) der

Hainbuche nicht, auch fehlt sie im Gouv. Tambow nach C. A. Meyer's Fl. prov. Tamb.; in Woronesch dagegen soll sie nach Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1305.) wachsen. Nächstdem weisen Georgi (l. c. p. 1305.) und Pallas (Fl. ross. ed. in 8vo II. p. 9.) ihr auch an der untern Wolga einen Wohnplatz an, doch erwähnt Claus (in seinem Index pl. in des. casp. atque region. adjac. observ. in Göbel's Reise. II.) ihrer an der Wolga nicht. Endlich wird sie von Pallas (Fl. ross. edit. in 8vo II. p. 9.), Falk (Topograph. Beitr. II. p. 256.) und Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1305.) am unteren Uralfluß aufgeführt, während dagegen v. Brincken (Ans. über die Bewald. der Stepp. p. 56.) sie besonders oberwärts der Stadt Uralsk und abwärts bis zur Schanze Sfacharnaja angiebt. Ganz vereinzelt steht Lessing's Angabe (Linnaea IX. p. 168.), nach welcher die Hainbuche auch den südlichen Ural bewohnt, während sie Eversmann (Естеств. Ист. Оренб. Края.) weder im Orenburgschen Ural, noch auch in der Steppe unter dem Ufergehölze, aufführt.

Indem die Hainbuche, wie eben angegeben worden, längs der Nordgrenze der Russischen Steppen vom Dnjestr bis zum Jaik nur einen schmalen Streifen Landes einnimmt, übrigens, den Thälern der größeren Flüsse folgend, sich zum Theil weit in die Steppe hineinzieht, erscheint sie im Süden der Steppen wieder in größeren Massen. Hier tritt sie, gemeinschaftlich mit Carpinus orientalis auf in dem Gebirge der Krym (M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 405; Pall. Fl. ross. edit. in 8vo II. p. 9; Georgi, G.-ph. Beschr. des Russ. Reichs. III. 5. p. 1305.) und im Kaukasus (M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 405.; C. A. Meyer, Verz. d. Pflanz., welche im Cauc. eingef. worden. p. 44; Güldenst. Reise. I. p. 239, 260, 321, 420, 424, 428. II. p. 18, 24.), von welchem sie sich einerseits bis zum Terek und der Kuma (Falk. Topogr. Beitr. II. p. 256; Pall. l. c. p. 9; Güldenst. Reise. I. p. 197, II. p. 4.), andererseits bis zum Kuban hinzieht (Georgi l. c. p. 1305.).

Digitized by Google

Jenseits des Kaspischen Meeres finden wir sie dann in der Provinz Astrabad wieder (Karel. im Bull. de Mosc. 1839. p. 172.).

Im Westen geht die Hainbuche weit über die Grenzen Rußlands hinaus und findet sich daselbst in allen Nachbarländern, in der Provinz Preußen (Patze, E. Meyer und Elkan, Fl. der Provinz Preußen p. 124.), Schlesien (Wimmer, Fl. von Schlesien. p. 324.), Galizien (Bess. Pirm. Fl. Gal. II. p. 292.), in den Karpaten (Wahlenb. Fl. Carp. p. 309; Rochel, Naturh. Misc. p. 73.), in Siebenbürgen (Baumg. En. stirp. Transylv. II. p. 142.).

10) Acer Pseudoplatanus L.

Diese Ahornart verbreitet sich von den Karpaten (Wimmer, Fl. von Schlesien. p. 50; Rochel, Naturh. Misc. p. 71; Wahlenb. Fl. Carp. p. 325; Bess. Prim. Fl. Gal. I. p. 261; Baumg. En. stirp. Transsylv. I. p. 336.) nach Polen, woselbst sie sich in den Wäldern selten findet (Waga, Fl. polsk. I. p. 623; Szub. Opis. drzew. Krol. Polsk. p. 43.), nach Wolhynien und Podolien (Bess. En. pl. Volh. p. 16; Eichw. Naturh. Skizze v. Lith. p. 170.). Von Polen geht die Nordgrenze des Acer Pseudoplatanus durch den Wald von Bjelowescha (v. Brincken in Лѣсн. Журн. 1835. II. 1. p. 44.) nach den Gouvernements Kiew (herb. Trautv.; Лѣсн. Журн. 1837. I. 3. p. 326.), Poltawa (Арандаренко. Зап. о Полт. Губ. p. 59.), Woronesch (im Schipowschen Walde, Лѣсн. Журн. 1840. I. 1. p. 50.), Pensa (Ledeb. Fl. ross. I. p. 454.) und Saratow (Лѣсн. Журн. 1836. I. 2. p. 213.), woselbst er für diese Breiten seine Ostgrenze erreicht. Nach einer Unterbrechung durch die Steppe und das Kaspische Meer erscheint diese Ahornart dann im Meerbusen von Astrabad wieder (Karelin im Bull. de Mosc. 1839. p. 148.).

Nördlich von der hier bezeichneten Linie wird der Acer Pseudoplatanus wohl nur irrthümlich angegeben, wie von Grindel (Botan. Taschenb. p. 300.) in den Ostseeprovinzen, von

Digitized by Google

Gilibert (Fl. Lith. V. p. 199.) um Grodno, vom Лѣсн. Журн. (1836. III. 1. p. 18.) im Gouvernement Nishny-Nowgorod; denn er fehlt in den Ostseeprovinzen nach Fischer (Naturg. von Livland) und Fleischer (Fl. d. Ostseeprov. p. 137.), — er fehlt ferner im nördlichen Lithauen nach Eichwald (Naturh. Skizze von Lith. p. 109.) und Jundzill (Opis. rossl. w Lith. rosn. p. 159.), — er fehlt endlich in Kursk (Hoefft Catal. d. pl. du distr. de Dmitrieff. p. 28.), Tambow (C. A. Mey. Fl. prov. Tambov. p. 21.), in den Wolgaischen Steppen (Claus in Göbel's Reise. II. p. 260.), im Orenburgschen (Еверсм. Ест. Ист. Оренб. Края. p. 45, 49.). Falk, welcher (Beitr. zur topograph. Kenntn. des Russ. Reichs. II. p. 270.) den Acer Pseudoplatanus von der Newa bis zur Oka u. s. w. wachsen läßt, versteht unter dieser Art ohne Zweifel den Acer platanoides, der in seinem Pflanzenverzeichnisse gänzlich fehlt, wie denn dieß auch schon von Ledebour (Fl. ross. I. p. 456.) annimmt.

Von seiner so eben von uns gezogenen Nordgrenze erstreckt sich der Acer Pseudoplatanus bis zur Nordgrenze der Steppen, in welchen selbst er von den Autoren nur selten angezeigt wird, wie am Mius (Güldenst. Reise. II. p. 89.) und am Don (Henning in Mem. de Mosc. VI. p. 81.). In der Krym vermuthet Pallas (Fl. ross. edit. in 8vo I. p. 19.) den Acer Pseudoplatanus, doch führt Marschall v. Bieberstein (Fl. taur. cauc. II. p. 446.) denselben nur im Kaukasus auf, woselbst er auch nach Güldenst. (Reise. I. p. 260, 425, 429.), Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1370.), C. A. Meyer (Verz. d. Pflanzen, welche im Cauc. einges. worden. p. 206.) u. s. w. gefunden wird und von wo er, wie gesagt, über das Kaspische Meer hinaus bis an den Busen von Astrabad reicht.

11) Acer campestre L.

Diese Ahornart geht etwas weiter noch Norden als der Acer Pseudoplatanus.

Digitized by Google

Obschon der Acer campestre nach Wahlenberg (Fl. suec. II. p. 688.) und Fries (Summa veg. Scand. p. 24.) im südlichen Schweden vorkommt, fehlt er dennoch den Russischen Ostseeprovinzen (Fleischer, Fl. der Ostseepr. p. 137; Fischer, Naturgesch. v. Livl. p. 647, 648.), sowie in Lithauen (Eichwald, Naturh. Skizze von Lithauen. p 109.), und ist es falsch, wenn Grindel (Botan. Taschenb. p. 300.) ihn in den Ostseeprovinzen wild wachsen läßt. In den Wäldern Polens ist der Acer campestre selten (Waga. Fl. polsk. I p. 625.; Szub. Opis. drzew. Krol. Polsk. p. 49.). Nächstdem wird er im Grodnoschen Gouvernement, um Grodno selbst (Gilib. Fl. Lith. V. p. 198.) und im Bjelowesschen Walde (Лѣсн. Журн. 1835. II. 1. p. 44.) aufgeführt. Um Moskau findet er sich nicht (Максим. Спис. раст. Моск. Флоры. стр. 13.), sondern er wächst unter der Länge von Moskau nach Stephan (En. stirp. Mosq. p. 18.) und Falk (Topogr. Beitr. II. p. 270.) erst in den südlich von der Oka gelegenen Wäldern. Von hier senkt sich die Nordgrenze des Acer campestre zum Gouvernement Pensa (Ledeb. Fl. ross I. p. 455; Falk. Topogr. Beitr. II. p. 270.) östlich, von welchem die Russischen Botaniker ihn weiter nicht angeben: er fehlt in den Pflanzenverzeichnissen von Claus (in Göbel's Reise. II. p. 260.), Eversmann (Лет. Нот. Оренб. Края. стр. 45, 49.) u. s. w. und findet sich also nicht an der Wolga und östlich von derselben.

Südlich von der bezeichneten Nordgrenze verbreitet sich der Acer campestre bis zu den Steppen, durch Wolhynien nach Podolien (Bess. En. pl. Volh. p. 16; Eichwald. Naturh. Skizze v. Lith. p. 170; Jundz. Opis. rosl. w Litw. rosn. p. 159.) und nach den Gouvernements Kiew (herb. Trautv.; Güldenst. Reise. II. p. 129, 155; Лѣсн. Журн. 1837. I. 3. p. 326.), Poltawa (Güldenst. Reise. II. p. 203, 311, 321.), Kursk (Hoefft. Cat. d. pl. du distr. de Dmitrieff. p. 38.) und Charkow (Güldenst. Reise. II. p. 230, 294.). In den Steppen selbst ist der Acer campestre beobachtet worden am Ingulez (Güldenst. Reise. II. p. 187.), am Dnjepr (Gül-

Digitized by Google

denst. Reise. II. p. 192.), bei Bachmut (Güldenst. l. c. II. p. 254.), am Mius (Güldenst. l. c. II. p. 262.), am Don (Henning in Mem. de Mosc. VI. p. 81.), am Choper (Güldenst. Reise. I. p. 113.). Südlich von den Steppen wird der Acer campestre angetroffen in den Wäldern der Krym (M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 447; III. p. 643; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1371.) und des Kaukasus (M. Bieb. l. c.; Georgi l. c.; C. A. Meyer, Verz. d. Pfl., welche im Cauc. eingef. worden. p. 206.), sich von diesem aus nördlich bis zur westlichen Kuma (Güldenst. Reise. II. p. 28.) und dem Terek (Pallas. Fl. ross. I. p. 20; Güldenst. Reise. I. p. 196.) erstreckend. Endlich erwähnt Karelin (Bull. de Mosc. 1839. p. 148.) des Acer campestre am Busen von Astrabad.

12) Acer tataricum L.

Diese Baumart, welche Sabolewski (Fl. Petrop. p. 238; Ст. Мерерб. Фл. II. p. 262.) um Petersburg gefunden haben will, wächst daselbst nicht wild (Rupr. In hist. stirp. Fl. Petrop. diatribae p. 56.). Sie fehlt in den Ostseeprovinzen (Fleisch. Fl. d. Ostseepr. p. 137.), in Polen (Waga. Fl. polsk. I. p. 623—625.) und in Lithauen bis zur Südgrenze der Picea vulgaris Lk. (Eichw. Naturh. Skizze v. Lith. p. 170; Gilib. Fl. Lith. V. p. 198; Jundz. Opis. rosl. w Litw. rosn. p. 159; Ленц. Журн. 1835. II. 1. p. 41—45.). Aus Ungarn, Syrmien, Kroatien (Reichenb. Fl. exaug. p. 769.) und Galizien (Bess. Prim. Fl. Gal. I. p. 260.), den einzigen Fundorten des Tatarischen Ahorns im Westen des Europäischen Rußlands, geht er nach Podolien hinüber (Bess. En. pl. Volh. p. 16; Eichw. Naturh. Skizze v. Lith. p. 170.), indem er die Grenzen dieses Gouvernements weder nach Norden noch nach Süden überschreitet. Von hier läuft die Nordgrenze des Tatarischen Ahorns, die übrigens nur an wenigen Punkten genauer festgestellt ist, über Moskau (Steph. En. stirp. Mosq. p. 18; Georgi, G.-ph. Beschr. des Russ. Reichs. III. 5. p. 1369; Pallas. Fl. ross. edit. in 8vo I. p. 20.), Malmysch im Gouv.

Digitized by Google

Wjatka (C. A. Meyer. Fl. prov. Wjatka. p. 62.) zum Uralgebirge (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1319.), woselbst sie nach Pallas (Reise. III. p. 315.) ihre Ostgrenze erreicht. Hiebei ist indessen nicht zu übersehen, daß der Tatarische Ahorn von Maximowitsch (Спис. раст. Моск. Фл. p. 13.) bei Moskau nur als verwildert angegeben wird, und daß Lessing (in Linnaea IX.) des Tatarischen Ahorns im südlichen Ural nicht erwähnt.

Man ersieht aus Obigem, daß der Tatarische Ahorn überhaupt längs seiner ganzen Nordgrenze nur sehr wenig über die Südgrenze der Picea vulgaris Lk. gegen Norden hinausgeht. Andrerseits fällt die Südgrenze des Acer tataricum gegen die Steppen mit der Nordgrenze dieser Steppen zusammen. Die Südgrenze des Tatarischen Ahorns geht über Elisabethgrad (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1369; Güldenst. Reise. II. p. 178.), Krjukow am Dnjepr (Güldenst. l. c. II. p. 127.), das Poltawsche Gouvernement (Арандаренко Зап. о Полт. Губ. I. p. 59; Güldenst. Reise. II. p. 203, 311.), den Teplinskischen und Tscherkaskischen Wald im Gouvernement Charkow (Güldenst. l. c. II. p. 230.), den Schipowschen Wald im Gouv. Woronesch (Лѣсн. Журн. 1840. I. 1. p. 50; S. G. Gmel. Reise. I. p. 118; Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1369.), Ssaratow (Claus in Göb. Reise. II. p. 260.) nach dem Orenburgschen (Pallas. Reise. I. p. 153, 201., III. p. 509.) zur Ssamara und dem großen Uran; wobei ich indessen bemerken will, daß Eversmann des Tatarischen Ahorns in seinem Werke „Естеств. Исторія Оренб. Края" (p. 45, 49.) nicht erwähnt.

Innerhalb der bezeichneten Nord- und Südgrenze des Tatarischen Ahorns wird derselbe vielfältig von den Autoren angegeben. Ich selbst fand ihn bei Kiew, Georgi (G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1369.) und Höfft (Catal. d. pl. du distr. de Dmitrieff. p. 28.) geben ihn an im Gouv. Kursk, Georgi (l. c.) und C. A. Meyer (Fl. prov. Tamb. p. 21.) im Gouv. Tambow, Ledebour (Fl. ross. I. p. 454.)

im Gouv. Penſa, Georgi (l. c. p. 1369.) und Claus (in Göb. Reiſe. II. p. 260.) im Gouv. Sſimbirsk.

Längs der großen Flüſſe dringt der Tatariſche Ahorn übrigens auch in die Steppen ſelbſt ein. So iſt er angetroffen worden bei Cherſon (Ledeb. Fl. ross. I. p. 454.), am Dnjepr, am Mius (Güldenſt. Reiſe. II. p. 89.), bei Sſotowskaja am Chaper (Güldenſt. Reiſe. I. p. 75, 113.), am Don (Henning in Mem. de Mosc. VI. p. 81.), bei Zarizyn (v. d. Brincken Anſ. über die Bew. der Steppen. p. 57.), Sfarepta (S. G. Gmel. Reiſe. II. p. 29.) und an der unteren Wolga (Claus in Göbel's Reiſe. II. p. 260.).

Jenſeits der Steppen erſcheint der Tatariſche Ahorn abermals im Kaukaſus (M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 405; C. A. Meyer. Verz. d. Pfl., welche im Cauc. eingeſ. worden. p. 206.), von welchem er ſich bis zur weſtlichen Kuma (Güld. Reiſe. II. p. 28; Pall. Fl. ross. edit. in 8vo I. p. 20.), nach Stawropol (v. d. Brincken. Anſ. über d. Bew. d. Steppen. p. 55.) und zum Terek (Güldenſt. Reiſe. I. p. 196; Georgi. G.-ph. Beſchr. des Ruſſ. Reichs. III. 5. p. 1369.) verbreitet. In der Krym kommt der Tatariſche Ahorn nach Marſchall v. Bieberſtein nicht vor.

13) Betula nana L.

Die Nordgrenze der Zwergbirke, Betula nana L., geht vom Nordcap (Wahlenb. Fl. lapp. p. 254.) längs der Küſte des Nordmeeres durch den Kolaer Kreis (Fellm. in Bull. de Mosc. III. p. 327.) und das Gouvernement Archangel (Rupr. Fl. Samoj. p. 52.), mit Ausnahme Nowaja-Semljas, auf welcher Inſel ſie nach Bär (in Bull. sc. de St. Petersb. III. p. 172.) fehlt. Jenſeits des Ural zieht ſich die Zwergbirke längs der Küſte des Eismeeres zum Kotzebuefunde (Hook et Arn. in Beech. Voy.), am Taimyr (v. Middend. Reiſe. I. 2. p. 25.) noch unter 74° N. Br. vorkommend.

Die Südgrenze des Bezirkes, in welchem die Betula nana noch in der Ebene angetroffen wird, läuft von Gothenburg in

Digitized by Google

Dalsland und der Nordgrenze der Hainbuche (Carpinus Betulus), Skatelöf und Lenhofda in Smäland (Wahlenb. Fl. suec. II. p. 648.) über Thorn (Patze, E. Meyer und Elkan. Fl. d. Prov. Preußen. p. 121.) und Wilna (Eichw. Naturh. Skizze v. Lith. p. 128.) nach Moskau (Steph. En. stirp. Mosq. p. 45; Максим. Спис. раст. Моск. Фл. стр. 23.). Von hier aus scheint die Südgrenze der Betula nana sich nach Norden zurückzuziehen, denn die südlichsten Orte, an welchen ich sie östlich von Moskau angegeben finde, sind: der See Tschuchloma im Gouv. Kostroma (Georgi, Reise. p. 887.), der Fluß Unscha (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1291.). Im Ural soll die Betula nana (nach Georgi l. c. p. 1291.) fehlen.

Innerhalb der erwähnten beiden Grenzen wird die Zwergbirke angetroffen: in Finnland (Fries. Summa veg. Scand. p. 58; Fellm. in Bull. de Mosc. VIII. p. 286.), an der Dwina (Georgi, G.-ph. Beschr. d. Russ. Reichs. III. 5. p. 1291.), bei Petersburg (Weinm. En. stirp. Petrop. p. 95.), bei Reval (Fleischer. Fl. der Ostseepr. p. 337.), auf Oesel (Luce. Topogr. Nachr. v. d. Insel Oesel. p. 308.), bei Neuermühlen in Livland (Fischer. Naturg. v. Livland. p. 624.), bei Jurburg, im Gouv. Kowno (Jundz. Opis. rosl. w Litw. rosn. p. 416.), auf den Waldaihöhen (Pall. Reise. I. p. 9.), im Wologdaschen Kreise des gleichnamigen Gouvernements (Fortunatow in Нов. Мат. Ест. Ист. 1826. I. p. 213.). Dagegen fehlt die Betula nana südlich von ihrer obenerwähnten Südgrenze: in Polen (Waga. Fl. polsk. p. 601—605; Szub. Opis. drzew. Krol. Polsk. p. 57—68.), im Gouv. Kasan (Wirzén. De distr. geogr. pl. per prov. Casan. p. 105.), im Gouv. Wjatka (C. A. Meyer. Fl. prov. Wjatka. p. 28.); sie fehlt auch in der Krym und im Kaukasus (Pall. Fl. ross. edit. in 8vo I. p. 149; M. Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 404.), während sie in den Gebirgen Deutschlands weit nach Süden hin sich findet (Reichenb. Fl. germ. excurs. p. 174.).

Digitized by Google

Digitized by Google

Verzeichniß der Druckfehler.

S. 8 Z. 1 v. o. streiche das Wort „zwar."
Z. 7 v. o. statt „allmählig unterbrochen" lies: „allmählig und ununterbrochen."
Z. 7 v. u. statt „mußten aber deshalb" lies: „müßten eben deshalb."
S. 10 Z. 2 v. u. statt „von 57° N. Br." lies: „von 57° N. Br. bis 50° N. Br."
S. 11 Z. 5 v. o. statt „(Fl. ross. p. IV—V.)" lies: „(Fl. ross. I. p. IV—V.)."
S. 13 Z. 6 v. u. statt „Виобщая" lies: „Всеобщая."
S. 15 Z. 1 v. o. statt „дилъ" lies: „дѣлъ."
Z. 16 v. o. muß es heißen: „7) die Neu-Ruſſiſchen Gouvernements: Jekaterinoslaw, Cherſon, Taurien, der Beſſarabiſche Bezirk; 8) die Klein-Ruſſiſchen Gouvernements: Charkow, Poltawa u. ſ. w."
S. 17 Z. 9 v. u. statt „Einflüſſe" lies: „Einſchlüſſe."
S. 22 Z. 7 v. u. statt „Petſikoſaur" lies: „Petſekoſaur."
S. 24 Z. 8 v. u. statt „ſüdlicher" lies: „auch ſüdlicher."
S. 27 Z. 3 v. o. statt „pumilis" lies: „pumilio."
S. 31 Z. 14 v. o. statt „Stevens" lies: „Steven."
Z. 2 v. u. statt „78" lies: „p. 78."
S. 32 Z. 18 v. o. statt „смѣсъ" lies: „смѣсь."
S. 33 Z. 7 v. o. vernichte das Kommazeichen hinter dem Worte „Omul."
Z. 13 v. u. lies „die Weſtgrenze" statt „dieſe Weſtgrenze."
Z. 12 v. u. lies „öſtlichſten" statt „öſtlichen."
S. 34 Z. 17 v. o. lies „beobachteten" statt „beobachtete."
S. 42 Z. 8 v. o. lies „zur Oſtgrenze Podoliens gehen" statt „gehen."
S. 43 Z. 10 v. u. lies „auch kommt ſie vor" statt „auch kommt ſie."
S. 45 Z. 8 v. o. lies „Prim." statt „Pirm."
Z. 11 v. o. lies „Transsilv." statt „Transylv."
S. 46 Z. 6 v. o. lies „rosl" statt „rossl."
Z. 7 v. o. lies „Litw." statt „Lith."
S. 47 Z. 16 v. u. ſetze das Kommazeichen vor das Wort „öſtlich" statt nach demſelben.
S. 48 Z. 15 v. o. lies „Sobolewski" statt „Sabolewski."
S. 50 Z. 1 v. u. lies „läuft von Trodſe (Wahlenb. Fl. lapp. p. XIX), Götheborg" statt „läuft von Götheborg."
Sonſt lies überall „Unſha" statt „Unſcha", — „Woroneſh" statt „Woroneſch" u. ſ. w.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Ferner sind erschienen und in ***N. Kymmel's* Buchhandlung in Riga** zu haben:

Trautvetter, Dr. E. R. v., Rector der St. Wladimir-Universität in Kiew, **Grundriß einer Geschichte der Botanik in Bezug auf Rußland.** gr. 8. 1837. 1 Rbl. 13 Kop. S.

—— —— Plantarum imagines et descriptiones floram russicam illustrantes. 4° Fasciculi I—VII und 35 Steintafeln. 7 Rbl. 9 Kop. S.

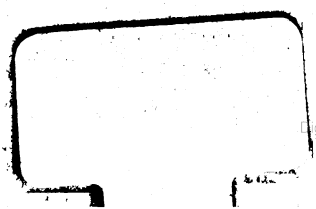
Ledebour, C. T. v., Flora Rossica, sive enumeratio plantarum in totius Imperii Rossici provinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque observatarum. Lex.-8. 7 Fasciculi. 18 Rbl. 90 Kop. S.

Schleiden, M. J., Die Pflanze und ihr Leben. gr. 8. 1848. 2 Rbl. 70 Kop.

—— —— **Die Botanik als inductive Wissenschaft behandelt,** auch unter dem Titel: **Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik.** gr. 8. 2 Bde. Mit Kupfern. 8 Rbl. 78 Kop. S.

Druck von W. F. Häcker in Riga. 1849.

Digitized by Google


Digitized by Google

Digitized by Google